Leiden, 1959

DIABETES EN ARBEID

EEN ONDERZOEK NAAR DE PLAATS VAN DIABETICI IN HET ARBEIDSPROCES

LANE LIBRARY, STANFORD UNIVERSITY

E. H. W. WIJNMALEN

DIABETES EN ARBEID

DIABETES EN ARBEID

EEN ONDERZOEK NAAR DE PLAATS VAN
DIABETICI IN HET ARBEIDSPROCES

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD
VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE
AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT TE LEI-
DEN OP GEZAG VAN DE RECTOR MAG-
NIFICUS DR. H. J. LAM, HOOGLERAAR
IN DE FACULTEIT DER WIS- EN NA-
TUURKUNDE, TEGEN DE BEDENKINGEN
VAN DE FACULTEIT DER GENEESKUN-
DE TE VERDEDIGEN OP WOENSDAG
24 JUNI 1959 TE 15 UUR.

DOOR

ELISA HENRIETTE WILLEMINA WIJNMALEN
GEBOREN TE UTRECHT IN 1921

TE ASSEN BIJ

VAN GORCUM & COMP. N.V. – DR. H. J. PRAKKE & H. M. G. PRAKKE

PROMOTOR: PROF. DR. P. MUNTENDAM

VOORWOORD

Bij de beëindiging van deze studie is het mij een behoefte hun, die mij met raad en daad terzijde hebben gestaan, mijn dank daarvoor te betuigen. De opsomming van de namen van alle instellingen en allen, die mij hulp boden, is niet mogelijk. Enkele instanties en personen, wier medewerking voor mij bepalend was in de voortgang van het onderzoek, wil ik hier gaarne noemen.

De Nederlandse Vereniging van Suikerzieken maakte het mij mogelijk met de studie een begin te maken. Door de zeer belangrijke steun en de vele adviezen, die ik van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. mocht ontvangen, werd ik in staat gesteld mijn onderzoek uit te voeren.

In het bijzonder gaat mijn dank uit naar de directies van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, de Gezamenlijke Steenkolenmijnen van Zuid-Limburg en het Staatsbedrijf der P.T.T. voor hun toestemming mijn onderzoek tot deze bedrijven te hebben mogen uitstrekken.

Dat mij deze mogelijkheid geboden werd, heb ik wel in de eerste plaats te danken aan de grote hulp van Prof. Dr. G. C. E. Burger, Dr. K. R. Koopmans en Dr. A. H. J. van der Kamp, naar wie mijn speciale dank uitgaat.

Ook Mej. P. G. M. Schrama, referendaris bij het Staatsbedrijf der P.T.T. wil ik danken voor haar bereidwilligheid mij op zo deskundige wijze in te wijden in de gegevens van de medische dienst van het bedrijf.

Een bijzonder woord van dank wil ik richten tot Mej. G. F. Käyser, secretaresse van het Instituut voor Sociale Geneeskunde te Leiden, wier assistentie in dit onderzoek onontbeerlijk is geweest.

INHOUD

INLEIDING 1

HOOFDSTUK I. DE PLAATS VAN DE DIABETISCHE WERKNEMER IN HET ARBEIDSPROCES 4

HOOFDSTUK II. ENQUETE ONDER BEDRIJFSARTSEN NAAR HET BELEID BIJ HET KEUREN, AANSTELLEN, TEWERKSTELLEN EN PENSIONEREN VAN DIABETICI 12

HOOFDSTUK III. ONDERZOEK NAAR DE PLAATS VAN DIABETISCHE WERKNEMERS BIJ DRIE GROTE BEDRIJVEN: 25

a. Vooronderzoek 26
b. Onderzoek bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken 31
c. Onderzoek bij de Steenkolenmijnen in Limburg 74
d. Onderzoek bij het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie 112
e. Arbeidsonderzoek bij de drie onderzochte bedrijven 129

HOOFDSTUK IV. GEGEVENS VAN ENKELE ANDERE BEDRIJVEN EN DE SOCIALE VERZEKERINGSBANK 139

HOOFDSTUK V. NABESCHOUWING EN SAMENVATTING . . 143

HOOFDSTUK VI. SUMMARY 153

GERAADPLEEGDE LITTERATUUR 169

INLEIDING

Diabetes mellitus is een aandoening, die op tal van wijzen ingrijpt in het leven van de patiënt. Hij ziet zich voor de rest van zijn leven gesteld tegenover de eisen van een leefwijze, die zijn gezondheid moet beschermen. Dit houdt beperkingen van verschillende aard in, maar kan ook – evenals in andere gevallen van gestoorde gezondheid – een verrijking van het leven betekenen en mogelijkheden doen ontstaan, die te voren niet gedacht waren. De invloed van een chronische ziekte op de levenssituatie is weinig bekend. Nu diabetici dank zij de insulinetherapie de kans hebben een hoge leeftijd te bereiken, kan hun levensgeschiedenis een indruk geven over de rol, die de diabetes in hun leven heeft gespeeld.

Uit de vele sociale aspecten van diabetes is „de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces" als onderwerp van studie voor het onderhavige onderzoek gekozen. Arbeid is een wezenlijk onderdeel van het bestaan van de mens, zowel van de gezonde als van de gehandicapte. Daar van gehandicapten met velerlei diagnosen slechts incidenteel bekend is welke werkzaamheden zij verrichten en hoe zij zich daarin handhaven, is in dit onderzoek een poging gedaan hieromtrent een indruk te krijgen ten aanzien van diabetes.

Behalve een onderzoek van de bedrijfsarts van een busonderneming te New York City (40 diabetici op een totaal van ruim 3500 werknemers) in 1951 en een enquête in 1947 uitgevoerd door het U.S. Bureau of Labor Statistics (144 diabetici en 244 niet-diabetici werkzaam in 45 bedrijven) betreffende de werkmogelijkheden van diabetici, zijn geen onderzoekingen bekend, waarin diabetici met niet-diabetici vergeleken worden. Deze twee studies, die een te gering aantal personen betreffen voor een algemeen oordeel ten aanzien van de diabetische populatie als geheel, geven de diabetici weer als een verdienstelijke groep werknemers met verzuimcijfers, die in aantal dagen weinig hoger liggen dan die van de niet-diabetische werknemers.

Alvorens over te gaan tot de beschrijving van dit onderzoek, waarin de invloed van diabetes mellitus op de arbeidssituatie van de patiënt

bestudeerd is, zullen de definitie, de diagnose en het voorkomen kort belicht worden.

Bij de begripsbepaling wordt ervan uitgegaan, dat diabetes een stoornis is van de intermediaire stofwisseling, die zich in het bijzonder in de vorm van een hyperglycaemie manifesteert. Joslin formuleert de definitie als volgt:

„Diabetes is an hereditary disease, characterized by an increase of glucose in the blood and the excretion of this sugar in the urine; it is dependent upon the deficient formation or diminished effectiveness of insulin secreted by the β-cells of the islands of Langerhans of the pancreas and is functionally interrelated with conditions arising in the liver and in endocrine glands other than the pancreas, particularly the pituitary, but also the adrenal and thyroid."

Bij klassieke verschijnselen in kliniek en laboratorium vormt het stellen van de diagnose geen probleem. In gevallen, waar afwijkingen van bloed en urine het enige diagnostische aanknopingspunt vormen, is de diagnose afhankelijk van de criteria, die men gebruikt voor normale bloedsuikerwaarden. De opvattingen van verschillende onderzoekers lopen hierover een weinig uiteen.

In dit onderzoek zijn patiënten opgenomen, bij wie de diagnose op de volgende wijze is vastgesteld. Bij allen is voldaan aan de voorwaarden, dat glucosurie bestond en de bloedsuikerwaarden in nuchtere toestand, een half uur en twee uur na belasting met glucose respectievelijk 120 mg%, 180 mg% en 120 mg% of hoger waren. Hierbij moet genoteerd worden, dat niet was na te gaan in hoeverre de bloedsuikercurven onder standaardcondities uitgevoerd waren en welke methoden van bloedsuikerbepaling gebruikt waren. In het grootste deel van de gevallen wezen het klinische beeld en de bloedsuikercurven met zekerheid op de diagnose diabetes. Twijfelgevallen zijn in overleg met de behandelende specialisten al of niet opgenomen in het onderzoek. Patiënten, van wie minder dan drie bloedsuikerwaarden bekend waren en ook andere gegevens het bestaan van diabetes niet konden bevestigen, zijn niet in het onderzoek betrokken. Behalve dus deze laatste groep personen, van wie onvoldoende gegevens beschikbaar waren voor het stellen van de diagnose diabetes, bleef er nog een groep met glucosurie over, wier bloedsuikercurve normaal noch diabetisch was, of in de loop van de observatieperiode wisselend van karakter was. Ook deze personen zijn niet in het onderzoek opgenomen.

In dit terrein van de „potentiële diabetes" bepaalt de clinicus een observatieperiode, waarna hij beslist of zich hieruit diabetes ontwik-

kelt. De epidemioloog, die aan een onderzoekperiode gebonden is, kan deze observatieperiode niet altijd afwachten en moet dan arbitrair beslissen, welke personen tot een te onderzoeken groep toegelaten kunnen worden. In het onderhavige onderzoek zijn slechts die patiënten opgenomen, bij wie volgens de hiervoor genoemde criteria de diagnose diabetes gesteld is. Dit houdt in, dat bij het classificeren van de klinische beelden met het bestaan van vetzucht geen rekening is gehouden. Het is bekend, dat bij vetzucht een diabetische bloedsuikercurve gevonden kan worden, die na vermagering weer verdwijnen kan. Bij een deel van de diabetische groep waren gewicht en lengte na te gaan. Een aanzienlijk aantal dat boven het normale gewicht bleek te zijn, is in het onderzoek gehandhaafd.

De sociale betekenis van een ziekte is onder meer afhankelijk van de omvang, waarmee zij in de bevolking voorkomt. Het voorkomen van diabetes is, behoudens in enkele onderzochte populaties, niet bekend, doch schattingen op grond van deze onderzoekingen en andere gegevens zoals ziekenvoedsel- en insulinetoewijzingen gedurende de tweede wereldoorlog en daarna variëren van 3 tot $10^0/_{00}$. Mogelijk zijn deze waarden in werkelijkheid nog hoger, daar een gedeelte van de patiënten zich gedurende een niet nader te bepalen tijdsperiode het bestaan van diabetes niet bewust is. Zij zoeken dan geen geneeskundige hulp, maar bij een keuring of bij een ander contact met de arts kan het bestaan van diabetes ontdekt worden. In Nederland wordt momenteel door enkele huisartsen de bevolking in een aantal gemeenten op het voorkomen van diabetes onderzocht. Deze onderzoekingen en andere zullen een inzicht kunnen geven in het voorkomen, niet alleen in getal, maar ook naar geslacht, leeftijd, sociale klasse, geografische verdeling, enz. bij de Nederlandse bevolking. Deze gegevens zijn vereist wil men sociale aspecten van diabetes zo volledig mogelijk kunnen bestuderen. In het onderhavige onderzoek waren deze fundamentele gegevens niet beschikbaar, hetgeen tot niet te beantwoorden vragen geleid heeft. De belangrijkste hiervan waren wel, dat de omvang en de samenstelling van de werkende diabetische populatie onbekend was, en dat het gevonden voorkomen van diabetes in de onderzochte werknemerspopulaties niet vergeleken kon worden met het voorkomen in overeenkomstige groepen van de bevolking uit de streek, waar een bedrijf gevestigd was.

In de volgende hoofdstukken worden de ervaringen van dit onderzoek behandeld, waaruit zal blijken wat uitvoerbaar is geweest en waar zich beperkingen, voortvloeiende uit de onderzoeksituatie, hebben voorgedaan.

Hoofdstuk I

DE PLAATS VAN DE DIABETISCHE WERKNEMER IN HET ARBEIDSPROCES

De gereserveerde houding van menig arts ten opzichte van de mogelijkheid tot werk verrichten door een diabetespatiënt komt voort uit de algemeen verbreide opvatting, dat diabetes de mens ongeschikt maakt voor een aantal vormen van arbeid en daarnaast niet zelden tot lichamelijke invaliditeit leidt.

Een zodanig standpunt komt bijv. tot uitdrukking in het rapport van de Commissie ter bestudering van het probleem van de maatschappelijke betekenis van keuringen van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst, dat in 1953 werd uitgebracht. In de bijlage over de betekenis van het uit te oefenen beroep bij de keuringen wordt onder het hoofd: „De betekenis van aanwezige ziekten en gebreken in verband met de aard van het beroep", diabetes gerekend te behoren tot „afwijkingen van chronische en recidiverende aard, welke frequent ziek zijn of dreigende invaliditeit tengevolge hebben". Deze mening, die gezien het officiële karakter van dit rapport, als het standpunt van de Maatschappij beschouwd moet worden, kan door schr. zonder nadere bewijsvoering niet worden onderschreven.

Deze houding, die voor de diabetische bevolking zulke vèrstrekkende gevolgen kan hebben, is de aanleiding geweest tot het aanvatten van een onderzoek, waarin getracht is de bovengenoemde opvatting op zijn waarde te toetsen.

Welke is de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces? Een nadere omschrijving van het woord arbeidsproces is hier op zijn plaats. Hiermee wordt bedoeld alle arbeid, die verricht wordt in grote en kleine bedrijven, en in zelfstandige beroepen inclusief de huishouding. Ook het woord „bedrijf" behoeft uitleg. Het wordt hier gebruikt in de algemene zin van arbeidsorganisatie, een organisatie dus waarin arbeid in economische zin verricht wordt, en niet als onderdeel van een onderneming waar een bepaald industrieel produkt vervaardigd wordt. Het woord bedrijf wordt in de navolgende tekst uitsluitend gebezigd in de boven beschreven betekenis van het woord.

Het is gekozen, omdat het meer en meer een algemene betekenis krijgt en het woord arbeidsorganisatie niet in voldoende mate bekendheid geniet. Het woord onderneming zou niet juist zijn, omdat gemeentelijke en rijksoverheidsbedrijven ook bestudeerd zijn.

Aanstonds zal blijken, dat de titel van dit hoofdstuk verwachtingen wekt, die niet gerealiseerd kunnen worden. Immers om deze plaats te kunnen bepalen is het noodzakelijk te weten, hoeveel diabetici, mannen en vrouwen, opgenomen zijn in het arbeidsproces, op welke leeftijden zij hun werk verrichten, waar zij werkzaam zijn, welk werk zij verrichten en hoe zij dit verrichten. Als men bedenkt, dat over het voorkomen van diabetes onder de Nederlandse bevolking nog slechts ruwe schattingen bestaan, dan is het duidelijk, dat evenmin bekend is het aantal werkende diabetici, hun leeftijd en de aard van hun werk.

Welke mogelijkheden bestaan er om de werkende diabetici te vinden? Men kan uitgaan van de plaatsen waar gewerkt wordt, dus bedrijven, en daar de diabetische werknemers opsporen. Men kan ook een in bepaald opzicht georganiseerde groep diabetici, zoals leden van de Nederlandse Vereniging voor Suikerzieken of patiënten van een polikliniek, onderzoeken op de door hen verrichte werkzaamheden. De laatste werkwijze is voor dit onderzoek overwogen, maar niet gevolgd. De voornaamste reden hiervoor was het feit, dat de te bestuderen diabetici verdeeld zouden zijn over een zeer groot aantal bedrijven met in de regel onderling verschillende werkomstandigheden. Vergelijking met niet-diabetische werknemers in de zelfde werkomstandigheden zou door de geringe omvang van de groepen niet mogelijk geweest zijn.

De eerste methode, waarbij dus het bedrijf als uitgangspunt dient, is slechts mogelijk, als er een geneeskundige documentatie van enige omvang aanwezig is. In de meerderheid van de bedrijven is deze documentatie òf niet aanwezig òf zij leent zich niet tot het zoeken naar gegevens omtrent het bestaan van ziekten zoals diabetes. In het laatste geval is het soms mogelijk via een documentatiesysteem buiten het bedrijf, b.v. van een behandelende arts toch een aantal diabetische werknemers op te sporen.

De verschillende methoden, die gebruikt zijn om in dit onderzoek de diabetische werknemers te vinden, zullen uitvoerig in hoofdstuk III worden beschreven. Hier wordt slechts opgemerkt, dat een kwalitatief voor dit doel voldoende administratie zelden gevonden wordt. Indien men bedenkt, dat van de in het sociale arbeidsproces opgenomen werkers van Nederland niet meer dan een vijfde bedrijfsgenees-

kundig verzorgd wordt, dan is meteen duidelijk, dat het grootste deel niet in aanmerking komt voor bestudering van geneeskundige gegevens door het bedrijf verzameld. Hieronder bevinden zich in het algemeen kleine bedrijven. Hun werknemersaantal varieert van drie of vier tot enkele honderden. Omdat deze grote en daardoor dus zo belangrijke groep van bedrijven ontsnapt aan het onderzoek, is het bij het lezen van deze tekst goed er zich steeds op te bezinnen, dat de gegevens van hoofdstuk III betrekking hebben op geselecteerde groepen werknemers, geselecteerd in de volgende opzichten:

1. zij worden zonder uitzondering bedrijfsgeneeskundig verzorgd;
2. zij zijn voor het merendeel werkzaam bij enkele van de grootste bedrijven van Nederland;
3. zij zijn werkzaam bij bedrijven, die een voldoende geneeskundige documentatie bezitten voor de uitvoering van dit onderzoek.

De opvattingen neergelegd in hoofdstuk II betreffen ook uitsluitend werknemers, die bedrijfsgeneeskundig verzorgd worden. De beperkingen 2 en 3 gelden voor deze groep werknemers echter niet.

Als de vraag: „Welke is de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces?" bezien wordt in het licht van het zo juist geschrevene, dan blijkt dus, dat deze vraag in zijn algemeenheid in de huidige onderzoekomstandigheden niet te beantwoorden is. Indien men echter in de gelegenheid is een aantal diabetische werknemers in een aantal bedrijven gedurende enige jaren uitvoerig te bestuderen, zoals hier het geval is geweest, dan kan men zich een indruk vormen van hun arbeid, ziekte en gezondheid, die ten dele zelfs geldigheid buiten de onderzochte bedrijven zal hebben (zie hoofdstuk V).

Niet alle beperkingen, die een onderzoek als dit omringen, zijn echter reeds genoemd. De geselecteerde aard van de groep gaat nog verder, en ook de methoden van onderzoek behoeven een nadere beschrijving.

De plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces wordt bepaald door twee, naar het tijdstip van het optreden van de aandoening, verschillende soorten diabetici: ten eerste door hen die deze aandoening krijgen, als zij reeds geworteld zijn in een bedrijf of eigen beroep, ten tweede door hen die de keuze van het beroep nog moeten maken, in het algemeen de jeugdige diabetici wie de eventuele barrière van de aanstellingskeuring nog te wachten staat.

In bedrijven, die een diabeticus steeds afkeuren voor een aanstelling, werken uitsluitend diabetici bij wie de aandoening zich tijdens het dienstverband geopenbaard heeft. Afhankelijk van de eisen van de

werkzaamheden geldt voor de meeste bedrijven deze strikte regel tot afkeuren niet. Toch is de ervaring van dit onderzoek, dat het grootste aantal diabetici reeds jaren in dienst was bij het zelfde bedrijf, voor de diabetes optrad. Dit komt overeen met de verwachting, aangezien de diabetesfrequentie toeneemt met het stijgen van de leeftijd. Daar de juiste frequentie van diabetes per leeftijdsgroep en van de bevolkingsgroepen in de verschillende delen van het land niet bekend is, is het niet na te gaan in hoeverre de verhouding van het voorkomen van tijdens dienstverband en vóór beroepskeuze opgetreden diabetes in dit onderzoek overeenkomt met de verhouding van het voorkomen van diabetes op middelbare en jeugdige leeftijd.

Het zou nl. kunnen zijn, dat de jeugdige diabetespatiënt in die bedrijven waar de keuring vóór indiensttreding een belangrijke rol speelt in het aanstellen van een toekomstige werknemer, in verhouding tot de frequentie overeenkomend met zijn leeftijdsgroep, te weinig voorkomt. Deze jeugdige diabeticus zal, als hij op basis van het ongunstig genoteerd staan van juveniele diabetes in de zojuist genoemde bedrijven geweerd wordt, een plaats vinden in die bedrijven waar de eis tot afkeuren minder strikt is. Of hij zal op grond van doorgemaakte ervaringen bij een volgende keuring het bestaan van diabetes niet noemen. Hoe vaak dit gebeurt, valt slechts te gissen. In het laatste geval is hij voor de belangstellende onderzoeker verloren. Daarentegen kan men verwachten, dat de diabetici bij wie deze aandoening tijdens het dienstverband optrad, in de zelfde mate in de bedrijfsbevolking voorkomen als overeenstemt met de frequentie van de overeenkomstige leeftijdsperiode. Ook onder hen bevinden zich ongetwijfeld diabetici, die niet aan het bedrijf als lijdend aan diabetes bekend zijn. Dit is weer afhankelijk van de uitgebreidheid van de geneeskundige administratie (zie blz. 5) en de bereidheid van de diabeticus het bestaan van deze aandoening mede te delen. In het algemeen kan men aannemen, dat in dit onderzoek de oudere, tijdens het dienstverband ontdekte diabetespatiënt relatief beter vertegenwoordigd is dan de jeugdige patiënt.

Diabetes is wat betreft voorkomen in de eerste plaats een ziekte van de vrouw, in de tweede plaats een ziekte van de oudere mens. Over het voorkomen van diabetes is wel zoveel bekend, dat men weet dat het een zeldzame aandoening in de jeugd is en met het stijgen van de leeftijd, vooral echter boven het 50e jaar, belangrijk toeneemt en dan wel in het bijzonder bij vrouwen. Een indruk over de plaats van de diabetische vrouw in het arbeidsproces is in dit onderzoek

echter niet mogelijk gebleken. Voor de jeugdige vrouwelijke diabetespatiënten – de enige leeftijdsgroep waarop vrouwen in grote aantallen in bedrijven werkzaam zijn – gelden de zelfde voor het onderzoek beperkende omstandigheden als voor de jeugdige diabetische mannelijke werknemers. In feite komt er nog een beperking bij: wat betreft aantal komen zij namelijk zo weinig voor in de onderzochte bedrijven, dat de groepen bij voorbaat voor dit onderzoek te klein waren.

De oudere diabetische vrouw, dus de vrouw van 50 jaar en ouder, is in het algemeen getrouwd, drijft haar huishouden en wordt uiterst zelden in een dienstverband in een te bestuderen bedrijf aangetroffen. In dit onderzoek zijn dan ook de gedachten uitgegaan naar het bestuderen van de diabetische huisvrouw in haar huishouden. Enige jaren geleden deed de gelukkige omstandigheid zich voor, dat prof. Willinge Prins te Wageningen een onderzoek heeft laten uitvoeren naar de tijdsbesteding van de Nederlandse huisvrouw. Zij was zo bereidwillig een groep diabetische huisvrouwen aan dit onderzoek te laten deelnemen. De tijdsbesteding van deze vrouwen zou op de zelfde wijze genoteerd en bewerkt worden als die van de totale groep. Hier zou dus de mogelijkheid bestaan van een deskundig onderzoek naar de werkzaamheden van de huisvrouw, waarbij de totale groep zou kunnen dienen als controlegroep voor de diabetische groep. De plannen konden echter niet ten uitvoer gebracht worden door de eis van het Wageningse onderzoek, dat er slechts huisvrouwen met twee tot vier kinderen beneden 10 jaar in zouden worden betrokken. Bij navrage bij een aantal grote diabetespoliklinieken en na herhaalde oproepen tot deelneming in het tijdschrift van de Nederlandse Vereniging van Suikerzieken bleek, dat het gevonden aantal diabetische vrouwen met twee tot vier kinderen beneden 10 jaar zo gering was, dat van een vergelijking van deze groep met de niet-diabetische groep geen sprake kon zijn. Het had geen zin een andere groep diabetische huisvrouwen te onderzoeken, die immers andere huishoudelijke taken zouden hebben. Dit onderzoek beperkt zich dus uitsluitend tot mannelijke diabetische werknemers.

Een opmerking over het vóórkomen van diabetes is hier nog op zijn plaats. Tot dusverre is geschreven over het voorkomen van bekende diabetici. Het woord „bekend" behoeft hier nadere toelichting. Bij bevolkingsonderzoekingen, waarbij een groep personen onderzocht wordt op de aanwezigheid van te hoge bloedsuikerwaarden of glucosurie, is gebleken, dat een deel van de op deze wijze gevonden diabetespatiënten geen klachten had en zich het bestaan van een afwijking

niet bewust was. Een klassiek voorbeeld is het onderzoek van Wilkerson en Krall dat in 1946–1947 in Oxford, Massachusetts, plaats vond. Van 3516 inwoners van deze Amerikaanse stad werd de urine één tot anderhalf uur na de maaltijd onderzocht op glucose en het glucosegehalte van het bloed bepaald. Bij in totaal 70 personen werd de diagnose diabetes gesteld, 40 van hen waren bekend met deze diagnose, zodat er 30 gevallen van diabetes bij deze gelegenheid werden ontdekt.

De conclusie uit deze en andere onderzoekingen, dat ongeveer evenveel niet-bekende als bekende diabetici in de bevolking voorkomen, stemt tot nadenken. Wil men diabetici bestuderen, dan wendt men zich tot lijders aan deze aandoening. Afgezien van het feit, dat diagnostische criteria in deze min of meer arbitrair bepaald worden, vraagt men zich tevens af, wie in een onderzoek van diabetici zijn te betrekken. Bepaalt men zich slechts tot die diabetici, die wegens klachten of op toevallige wijze bij een onderzoek door de arts als zodanig gekwalificeerd zijn, of is het juister in de te onderzoeken groep, dus b.v. een bedrijfsbevolking, eerst alle diabetici op te sporen en dan het totaal aantal diabetische werknemers, de bekende en de nieuw gevondene, te bestuderen? Van wetenschappelijk standpunt verdient de laatste werkwijze de voorkeur.

De klinische verschijningsvormen van diabetes lopen zo uiteen, dat men moeilijk van een uniform beeld kan spreken. Het zou in een onderzoek als dit ook aanbeveling verdienen een zo groot mogelijke verscheidenheid van klinische beelden te verzamelen, en dus alle diabetici onafhankelijk van de ernst van deze aandoening of de aard der klachten te bestuderen. In de praktijk laat zich dit echter moeilijk uitvoeren, hoewel in dit onderzoek de omstandigheden betreffende dit punt ten dele zeer gunstig zijn geweest. Hoofdstuk III zal dit nader toelichten, hier zij er slechts op gewezen, dat ook in dit opzicht een selectie van de onderzoekgroep onvermijdelijk is.

Na deze uitweiding over de geselecteerde aard van de voor onderzoek bereikbare diabetische groep, is het goed enkele woorden te wijden aan de hier gebruikte criteria ter bepaling van de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces. Deze criteria kunnen op verschillende wijzen worden uitgedrukt, soms in te tellen eenheden, zoals het aantal dagen verzuim van een werknemer of de leeftijd waarop hij met pensioen gaat, of wel in de aard van de arbeid, die hij verricht zowel kwalitatief als bijv. geclassificeerd naar lichte of zware arbeid. Daarnaast bestaan echter criteria, die maatschappelijk

van groot belang zijn, maar die zich niet laten uitdrukken in meetbare grootheden. Bekwaamheid, betrouwbaarheid, omgang met anderen, zijn eigenschappen van een werknemer die niet meetbaar, maar toch van essentieel belang voor een bedrijf zijn. De plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces is dan ook alleen te benaderen, als men tevens deze en andere gewichtige imponderabilia in rekening brengt. Door dit te doen brengt men wel een groot deel van onmeetbaarheid in de onderzoekmethoden en dus het gevaar van subjectieve beoordeling. Vaak staat de exact denkende wetenschappelijke werker hier huiverig tegenover. Toch is het goed, zich te realiseren, dat levensverrichtingen zich niet altijd laten meten. De beschrijvende methode is in de biologische wetenschappen even onmisbaar als exacte metingen.

De in dit onderzoek gevolgde criteria behoren tot beide groepen. Waar meetbare grootheden aanwezig waren, zijn zij gemeten, waar dit niet mogelijk was, is de beschrijvende methode toegepast. Niet zelden waren belangrijke gegevens niet of slechts incidenteel verkrijgbaar. Steeds is getracht het beeld van de plaats van de in dit onderzoek bestudeerde diabetische werknemers in het arbeidsproces zo volledig mogelijk samen te stellen.

Deze, tijdens de voorbereidingen en uitvoering van het onderzoek steeds duidelijker wordende, beperking van het onderzoekmateriaal en de onderzoekmethoden is een algemeen voorkomende omstandigheid in sociaal-geneeskundig speurwerk. Het is inhaerent aan elk onderzoek, dat de maatschappij betrekt binnen de kring der te onderzoeken verschijnselen. Het experiment is vrijwel niet mogelijk, het onderzoek heeft zich steeds aan te passen aan de beperkingen opgelegd door het proefveld, dat maatschappij heet. Onverwachte wendingen en moeizaam hergroeperen van ideeën zijn het deel van de sociaalgeneeskundige wetenschappelijke werker. Toch is het goed niet uit het oog te verliezen, dat juist de maatschappij de vragen stelt. Antwoorden kunnen slechts worden gegeven binnen de praktische verwezenlijking, die de maatschappij mogelijk maakt.

Zo hebben de resultaten verkregen in dit onderzoek naar de plaats van een aantal diabetische werknemers bij een aantal bedrijven in Nederland slechts betrekkelijke waarde, het is echter beter een deel te kennen dan in het geheel niets.

Resumerend kan men zeggen, dat in het kader van dit onderzoek de volgende punten waard zijn genoemd te worden:

1e. Tenminste vier vijfde van de in het arbeidsproces opgenomen

werknemers en dus ook diabetici is voor bestudering niet bereikbaar.

2e. Van de overigen kunnen alleen die diabetici bestudeerd worden, van wie voldoend uitgebreide[1] geneeskundige gegevens bij de bedrijven zijn te vinden en die na de aanstellingskeuring aangenomen of na het ontdekken van diabetes tijdens dienstverband door het bedrijf zijn gehandhaafd.

3e. Als gevolg van de leeftijdsverdeling van vrouwelijke werknemers van de onderzochte bedrijven is het aantal diabetische vrouwen te gering om bestudeerd te worden.

4e. Een poging diabetische huisvrouwen te bestuderen kon niet verwezenlijkt worden.

5e. De criteria aan de hand waarvan de plaats van diabetische werknemers in het arbeidsproces bij de onderzochte bedrijven is bestudeerd, hebben betrekking zowel op meetbare eenheden als op imponderabele grootheden.

[1] Het punt van de bekende en onbekende lijders aan diabetes wordt gezien als een onderdeel van deze uitgebreidheid.

Hoofdstuk II

ENQUETE ONDER BEDRIJFSARTSEN

NAAR HET BELEID BIJ HET KEUREN, AANSTELLEN, TEWERKSTELLEN EN PENSIONEREN VAN DIABETICI

In een onderzoek naar de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces vraagt men zich terecht af, hoe de diabeticus in een keuringssituatie wordt beoordeeld. Vanzelfsprekend is dit oordeel onder meer afhankelijk van de door de toekomstige werknemer te verrichten werkzaamheden en van de opvattingen van de keurende arts. De ideale werkwijze, waarbij „the right man in the right place" overeenkomstig zijn lichamelijke en geestelijke vermogens wordt geplaatst, ontmoet steeds meer begrip. Dit impliceert echter dat bij de keurende arts ook inzicht wordt vereist in de eisen van de toekomstige werkzaamheden. Is de keurende arts geen bedrijfsarts, die door ervaring de werkzaamheden van een bedrijf heeft leren kennen en waarderen, dan kunnen zich hier moeilijkheden voordoen. Indien enige twijfel bestaat aan de gezondheid van de te keuren persoon, is het mogelijk en niet zelden gebruikelijk, dat een niet verantwoorde afkeuring volgt, vooral als er zich genoeg werkzoekenden melden. De heersende conjunctuur is van grote invloed op de interpretatie van de keuringsuitslag. In de praktijk bepaalt de wet van vraag en aanbod in belangrijke mate het beleid van aannemen en tewerkstellen. Dit is met name het geval, indien in een bedrijf niet gekeurd wordt door artsen, die een groot deel van hun dagtaak op bedrijfsgeneeskundig terrein hebben, hetgeen voor een aanzienlijke groep werknemers nog regel is. Dit geldt voor de zogenaamd gezonde mens evenzeer als voor de door een gebrek of ziekte gehandicapte mens. In het laatste geval zijn de gevolgen echter veel ernstiger, want een onjuiste plaatsing kan risico voor de gezondheid van de werknemer en de gang van zaken van het bedrijf met zich meebrengen, maar een ondoordachte afkeuring kan betekenen, indien de reden ziekte was, meerdere afkeuringen bij volgende sollicitaties.

Het probleem van afkeuring wegens gebrek of ziekte is in de eerste plaats een probleem van de jonge mens. Aangezien diabetes op jeugdige leeftijd een niet veel voorkomende aandoening is, is dit probleem wat de plaatsing in het arbeidsproces betreft kwantitatief minder be-

langrijk dan bij oudere diabetici. Voor het jonge individu echter, dat zich in gedachten een loopbaan heeft uitgestippeld, kan afkeuring voor een beroep een psychisch trauma betekenen. Afkeuring op grond van het bestaan van diabetes kan volkomen verantwoord zijn en dan slechts het belang van de patiënt en zijn omgeving dienen. Het komt echter ook voor, dat op ongegronde motieven wegens diabetes wordt afgekeurd. Dit schaadt niet alleen de jonge werkzoekende mens, maar ook de maatschappij, die een mogelijk waardevolle werker, op de plaats die hij gekozen had, zal moeten missen.

Hoe de praktijk in deze in werkelijkheid is, is moeilijk na te gaan. Incidentele mededelingen van afgekeurden geven een zekere indruk. Een algemeen beeld van de meest voorkomende werkwijzen van keuren en aanstellen is op deze wijze echter niet te bereiken. Indien men alle keurende artsen zou vragen naar de criteria die zij bij hun keuringen aanleggen, zou men dit algemene beeld nabij kunnen komen. In het kader van dit onderzoek was dit niet uitvoerbaar. Wel is een vragenlijst gezonden naar een in deze materie deskundige groep artsen, de leden van de Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde. De opvattingen van ervaren bedrijfsartsen zijn verwerkt in dit hoofdstuk. De antwoorden dienen hoofdzakelijk als richtlijnen voor het juist beoordelen van een diabeticus bij de keuring en tewerkstelling. Daarnaast geven zij een beeld van de normen, volgens welke diabetici in de door deze bedrijfsartsen verzorgde bedrijven worden gekeurd, tewerkgesteld en gepensioneerd.

Aan bedrijfsartsen van alle grote bedrijven en een aantal kleinere bedrijven, in totaal vijf en vijftig bedrijven, werd een vragenlijst toegezonden. Van acht en veertig bedrijven, c.q. van honderd en twintig bedrijfsartsen, die tezamen meer dan 400.000 werknemers verzorgen, werden in de loop van 1955 en begin 1956 antwoorden ontvangen. In het algemeen kan men zeggen, dat de inhoud van de antwoorden in grote lijnen overeenkomt, zowel wat betreft de aanwijzingen tot het wel als tot het niet tewerkstellen van diabetici. Deze bedrijven verschaffen werk van de meest uiteenlopende aard, hetgeen de algemene geldigheid van de richtlijnen ten goede komt.

In het kort komen de vragen van de vragenlijst op het volgende neer:

1. Worden diabetici goedgekeurd voor het bedrijf en zo ja, worden hieraan voorwaarden verbonden, en welke zijn deze?
2. Welk is het standpunt van het bedrijf aangaande de pensioenregeling voor diabetische werknemers?

3. Wat gebeurt met de werknemer, bij wie tijdens het dienstverband diabetes gevonden wordt?
4. Bestaat het vermoeden, dat diabetici in prestatie achterblijven?

Tevens was een vraag ingelast naar de mogelijkheid een onderzoek naar het verzuim van diabetische werknemers, in vergelijking met dat van niet-diabetische werknemers, uit te voeren, dit in verband met het in die periode opgezette verzuimonderzoek dat in hoofdstuk III beschreven wordt.

KEURING EN TEWERKSTELLING

Bij een aantal bedrijven of onderdelen van bedrijven in dit enquêtemateriaal worden diabetici steeds afgekeurd bij de keuring vóór aanstelling. Dit houdt verband met de aard van de werkzaamheden, die volgens de geënquêteerde bedrijfsartsen een gevaar voor de diabetische werknemer en zijn omgeving inhouden door het mogelijk optreden van bewustzijnsdalingen, zoals deze in het bijzonder bij hypoglycaemische toestanden worden gezien. Bij de overige bedrijven worden diabetici aangenomen op bepaalde voorwaarden, die zowel de aard van de werkzaamheden als het klinische beeld van de diabetici betreffen. Eerst zal hier worden ingegaan op het belang van de klinische toestand van de patiënt, daarna op het punt van de werkzaamheden.

Het klinische beeld wordt bepaald door de ernst van de diabetes en het voorkomen van andere ziekten naast diabetes. In de praktijk is de behoefte aan insuline voor het reguleren van de diabetes een belangrijk gegeven voor de ernst van de aandoening. Insulinegebruik houdt immers de mogelijkheid van niet steeds op de behoefte ingestelde dosering in, waarbij vooral de kans op overdosering het gevaar van tijdelijke, plotseling optredende bewustzijnsdalingen betekent. De bewustzijnsstoornis die het gevolg is van te geringe dosering treedt meer geleidelijk op en is daardoor uit het oogpunt van verstoring van werkzaamheden minder gevaarlijk.

Uit de antwoorden bleek, dat bij het merendeel van de betreffende bedrijven het gebruik van insuline op zichzelf geen bezwaar vormt voor het aannemen van diabetici. Wel wordt met nadruk op de voorwaarden gewezen, dat de diabetes goed ingesteld is en de patiënt geregeld door zijn behandelende arts gecontroleerd wordt. In dit verband wordt het sociale gedrag van de patiënt, aangepast aan de omstandigheden van zijn ziekte, doorslaggevend geacht. Bijzondere ver-

melding verdient hier de opmerking van verschillende bedrijfsartsen, dat een diabetespatiënt alleen dan wordt goedgekeurd, indien in het eigen gezin – hetzij door ouders, hetzij door de echtgenote – het dieet wordt verzorgd. De ervaring heeft deze artsen geleerd, dat de verzorging van diabetici in kosthuizen veel te wensen overlaat.

Enkele bedrijfsartsen noemen een bovengrens van insulinedosering, waarboven afkeuring volgt, anderen zien niet gaarne een frequente insulinetoediening. In enkele bedrijven worden jeugdige diabetici niet aangenomen wegens de mogelijk ernstige aard van deze aandoening op die leeftijd en de onbekende prognose. Andere bedrijven daarentegen weren de oudere diabeticus wegens de kansen op arteriosclerotische aandoeningen, die een beperking van de validiteit zouden kunnen betekenen. Aanwezigheid van andere ziekten naast diabetes kan reden tot afkeuring zijn in gevallen, waar op grond van diabetes alleen een goedkeuring zou zijn gevolgd. Bij de Rijksoverheid worden diabetici, die tevens aan adipositas lijden, voorlopig goedgekeurd op voorwaarde, dat zij binnen een bepaalde tijd een voorgeschreven gewicht bereiken. Is dit niet het geval, dan volgt afkeuring.

Op twee verschillende wijzen kunnen werkzaamheden een beletsel zijn voor het tewerkstellen van diabetespatiënten. In de eerste plaats kunnen de werkzaamheden een bedreiging van de gezondheid inhouden, in de tweede plaats kunnen de reeds eerder genoemde bewustzijnsdalingen bij het verrichten van bepaalde werkzaamheden voor de patiënten en hun omgeving een gevaar betekenen.

De gezondheid van de diabetespatiënt wordt geschaad door toestanden, die ontregeling van de diabetes veroorzaken. De kans hierop bestaat bij onregelmatige diensten zoals arbeid in ploegverband en bij werkzaamheden die een onregelmatige fysieke belasting met zich brengen. Bij onregelmatige diensten bestaat de mogelijkheid, dat de patiënt de maaltijd niet op tijd of in de juiste samenstelling gebruikt of dat een insuline-injectie vroeger of later gegeven wordt dan het voorschrift luidt. De mening van de bedrijfsartsen, die hierover ondervraagd zijn, is dan ook unaniem dat aan diabetici werk in onregelmatige diensten ontraden moet worden. Onregelmatige fysieke belasting, afwisseling van lichte en zware arbeid binnen een kort tijdbestek, betekent onregelmatig calorieëngebruik en dus ook mogelijk ontregeling.

De algemeen verbreide, ook in de antwoorden van de bedrijfsartsen veel verkondigde mening, dat zware arbeid niet geschikt zou zijn voor diabetici, wordt door schr. in twijfel getrokken. Een diabeticus kan

zware arbeid verrichten, indien zijn calorieënbehoefte op de juiste wijze gedekt is. Voorbeelden zullen dit in hoofdstuk III toelichten. De vraag is echter of het verrichten van zware arbeid met de daaraan verbonden belasting van hart en vaten, invloed op de levensduur zou kunnen hebben. Hetzelfde geldt ten aanzien van de kans op reactivering van een inactieve, eventueel klinisch niet vast te stellen tuberculose. Slechts een langdurige observatie van een grote groep diabetische werknemers zou een inzicht kunnen geven in hun levenskansen.

Door de kans op ontregeling van de diabetes neemt werk op zee een bijzondere plaats in. Problemen van juiste dieetverzorging en het vaak ontbreken van voldoende geneeskundige zorg aan boord of in kleine havens maken de zeevaart in het algemeen voor diabetici een ongeschikt beroep. Tenslotte worden beroepen, waarbij irritatie van de huid door chemische stoffen kan ontstaan, afgeraden voor diabetici wegens de kansen op huidinfecties.

Werkzaamheden waarbij de diabeticus en zijn omgeving door tijdelijke bewustzijnsdalingen in gevaar gebracht kunnen worden, zijn van uiteenlopende aard. Voor vervoersberoepen worden diabetici meestal afgekeurd. Sommige vervoersbedrijven gaan zo ver, dat diabetici ook worden afgekeurd voor die werkzaamheden binnen het bedrijf die niet met het vervoer als zodanig te maken hebben. Het argument hiervoor is, dat de keuringseisen voor de vervoersberoepen zo streng zijn, dat bij het reeds werkende personeel regelmatig werknemers afvallen wegens lichte stoornissen van visus, gehoor en dergelijke. Vervoersberoepen waarbij de volledige dagtaak bestaat uit het vervoeren van mensen zijn inderdaad niet geschikt voor diabetici, die insuline gebruiken. Daarnaast bestaan er binnen bedrijven, die niet in de eerste plaats hun activiteit in het vervoer ontplooien, beroepen die tijdelijk vervoersfuncties met zich mede brengen. Dus bijvoorbeeld een sorteerder van materiaal, die ook dit materiaal van de ene plaats naar de andere moet vervoeren. In deze gevallen wordt de goed gereguleerde diabetespatiënt, ook bij gebruik van insuline, in het algemeen wel tewerkgesteld.

Het vervoeren van materiaal als volledige dagtaak, dus b.v. het werk van de vrachtautochauffeur, is onderwerp van veel discussie. Denkt men consequent door, dan is het terecht wanneer men de vervoerder van materiaal aan de zelfde voorwaarden onderwerpt als de vervoerder van mensen. Het verkeersrisico is gelijk, alleen de gevolgen van een ongeluk kunnen ernstiger zijn wanneer mensen vervoerd worden dan wanneer materiaal vervoerd wordt. In Nederland, noch

elders, geeft men algemeen geldende richtlijnen voor het tewerkstellen van diabetici als vrachtautochauffeurs en in andere beroepen waar materiaal vervoerd wordt. Bij die bedrijven waar de diabeticus niet per sé wordt afgekeurd, geldt in de regel het verantwoordelijkheidsgevoel van de werknemer als maatstaf voor het tewerkstellen in deze vorm van arbeid, aangenomen dat het klinische beeld stabiliteit toont. Het maakt hier ook verschil of een jeugdige diabeticus, die zijn loopbaan nog moet beginnen en dus meerdere mogelijkheden van werk voor zich uitgestippeld ziet, voor het beroep van vrachtautochauffeur of een ander beroep met bepaalde risico's beoordeeld moet worden of een werknemer, die jaren dit werk heeft verricht en dan diabetes krijgt. In het laatste geval kent men de mentaliteit van de werknemer en kan men op grond hiervan en de aard van de diabetes beslissen of hij zijn werk zal kunnen voortzetten. Is dit niet verantwoord, dan zal voor hem ander werk moeten gevonden worden; eventueel na omscholing. Dit laatste brengt in de praktijk vaak problemen met zich mede, het is niet eenvoudig een werknemer uit het werk dat hij goed en met plezier verricht weg te nemen en een bevredigend alternatief voor hem te vinden.

Werkzaamheden die plaats vinden op een zekere hoogte boven de grond of het water en dus het gevaar van vallen inhouden, worden diabetici ontraden. Dus voor het werk in het bouwvak, de scheepsbouw, havenbedrijven, aan hoogspanningskabels, etc. worden zij afgekeurd. Ook het politieberoep is volgens enige bedrijfsartsen, die het personeel van de gemeentelijke politie in een aantal steden verzorgen, niet geschikt voor diabetici wegens de eisen van paraatheid tijdens de uitoefening van het werk en de onregelmatige diensten. Tenslotte worden nog werkzaamheden bij bewegende voorwerpen, zoals machines, en in toxische atmosfeer in het bijzonder tengevolge van inhalatiegiften en stralen, ongeschikt geacht voor diabetici.

Niet alleen de aard van de werkzaamheden maar ook het werktempo kan een rol spelen. Volgens de mening van verschillende diabetes behandelende artsen en bedrijfsartsen zou een mogelijk optredende gejaagdheid van de diabetische werknemer, ten gevolge van tariefloon of een ander premiestelsel, tot ontregeling van de diabetes kunnen leiden. Dit moet gezien worden in het kader van psychische spanningen die het mechanisme van de koolhydraatstofwisseling verstoren. Het is zeker niet juist te zeggen, dat een diabetische werknemer niet volgens het systeem van arbeidstoeslagen kan werken, met de mogelijkheid moet echter rekening gehouden worden dat deze werkomstandigheden

zijn psychisch evenwicht en daarmee zijn koolhydraatstofwisseling ongunstig beïnvloeden.

In het algemeen kan men zeggen, dat de geraadpleegde bedrijfsartsen diabetici voor alle soorten werkzaamheden, die hier niet met name genoemd zijn, goedkeuren. Daarnaast worden diabetici voor de hiervoor genoemde werkzaamheden meestal afgekeurd. Absolute regels zijn hiervoor niet aan te geven. Elke keuringsbeslissing, goedkeuring of afkeuring, is een wissel op de toekomst, ook die betreffende de werknemers bij wie geen afwijkingen gevonden zijn. Er is namelijk zoveel afhankelijk van de mentaliteit van de werker en zijn vakbekwaamheid, die de uiteindelijke waarde van zijn arbeid bepalen. Bij de keuring kunnen deze eigenschappen vermoed, maar niet voorzien worden. Zoals al eerder is opgemerkt ligt dit geheel anders bij de werknemer, die zijn waarde voor een bedrijf bewezen heeft en dan diabetes krijgt. De mogelijkheid bestaat dat hij gehandhaafd blijft in een functie of beroep, waarvoor een niet aan het bedrijf bekende diabeticus niet aangenomen zou worden. De praktijk van dit onderzoek en de ervaringen van artsen, die diabetici onder hun patiënten tellen, tonen dat dit een regelmatig voorkomend verschijnsel is. Hoofdstuk III zal dit nader illustreren.

De hierna genoemde normen voor de beroepskeuze van diabetici, uitgegeven door de Medische Advies-Commissie van de Nederlandse Vereniging van Suikerzieken in oktober 1953 komen in grote lijnen overeen met de mening van de ondervraagde bedrijfsartsen betreffende het tewerkstellen van diabetici, en kunnen als zodanig dienen als een afspiegeling daarvan.

„In principe zijn diabetici, die behoorlijk geregeld zijn en waarbij de diabetes enige tijd bestaan heeft, geschikt voor elk beroep, behoudens enige hierna te noemen uitzonderingen:

a. Die beroepen, waarbij de werkindeling het gebruik van maaltijden op normale geregelde tijden onmogelijk maakt;
b. die beroepen, waarbij eventuele hypoglycaemieën gevaar voor de patiënten zelf of voor anderen zouden kunnen opleveren. Zo b.v. vervoerspersoneel – buschauffeurs – trambestuurders – glazenwassers – badmeesters – werk op stellingen, steigers en ladders of aan hoogspanning enz.

Onder diabetici worden verstaan zij, die lijden aan deze stofwisselingsstoornis, zonder dat zich bij hen complicaties hebben ontwikkeld van de zijde van het vaatstelsel, de ogen, de nieren en van het zenuwstelsel. Indien deze complicaties bestaan, dienen zij bij de beoordeling van het risico, dat de aanstelling zou kunnen opleveren, in aanmerking te worden genomen.

Nader overleg is gewenst indien suikerzieken hetzij door de aard van hun ziekte, hetzij door eigen schuld in minder goede conditie verkeren."

In juni 1954 is door de Rijksgeneeskundige Dienst in overleg met de Gemeentelijke Geneeskundige en Gezondheidsdiensten van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht een leidraad samengesteld voor het keuren van personeel, dat in dienst wil treden bij overheidsinstellingen. In 1958 is deze leidraad enigszins gewijzigd, zij luidt thans als volgt:

„Diabetes mellitus is niet altijd een reden tot afkeuring. Ieder geval moet op zichzelf worden beoordeeld, rekening houdend met:

1. de psychische instelling van de kandidaat ten opzichte van zijn ziekte,
2. de graad der ziekte,
3. de aard der werkzaamheden (bijv. roulerende en continudiensten, verkeersberoep, werken op hoogte),
4. de algemene toestand (sterk onder- of overgewicht).

Bij hen die langer dan 10 jaar aan diabetes lijden, is onderzoek naar de toestand van de fundus oculi noodzakelijk. Aan de vaste aanstelling moet in ieder geval een proeftijd van twee jaar vooraf gaan.

In overweging wordt gegeven bij diabetici boven de leeftijd van 40 jaar een electrocardiogram te laten maken.

Personen met renale diabetes bij wie de afwijking door specialistisch onderzoek is vastgesteld, kunnen worden goedgekeurd."

Raadpleegt men de Amerikaanse litteratuur hierover, dan blijkt ook daarmee een grote mate van overeenkomst. De American Diabetes Association heeft in 1954 door haar Committee on Employment de volgende voorwaarden laten opstellen:

1. „A diabetic seeking employment should present a note from his physician stating that he is controlled and undergoes periodic examinations.
2. Diabetics can perform any work for which they are equipped physically, mentally and educationally. Those taking insulin in large doses should not be assigned to work wherein hypoglycemic attacks would injure either them or others.
3. Diabetics should work straight shifts (unbroken and nonrotating). If a rotation shift is necessary, they should avoid the midnight to 8 a.m. schedule. This is the only concession in terms of hours that a well-controlled diabetic should ask.
4. Certain key personnel in a plant employing diabetics should be familiar with the nature of diabetes and the possibility of coma or insulin reactions.
5. Diabetics should carry cards or tags identifying their condition.
6. The plant physician, in cooperation with the diabetic employee's family physician, should perform periodic blood and urine examinations, if the patient's work schedule precludes visiting his regular laboratory facilities.
7. Each diabetic should have a complete annual physical examination.
8. Transfer or reassignment of a diabetic at the request of the plant physician, when new complications create new risks, is a justified procedure.

9. An insulin-requiring diabetic is considered controlled if his fasting bloodsugar is not below normal limits and not over 150 mg. per 100 cc. (Folin-Wu method), if the level after a meal is not higher than 250 mg. per 100 cc., and if he is under regular medical supervision."

In 1952 was hier een algemene beschouwing aan voorafgegaan, waarin twee klinische groepen van diabetes werden onderscheiden, te weten de lichte vorm waarbij insulinetoediening niet noodzakelijk is en de meer ernstige vorm, die men weer naar het karakter van de patiënten kan indelen in de goed-gereguleerde patiënten en de slecht-gereguleerde patiënten, die zich niet houden aan de medische voorschriften. Deze laatste groep wordt elke medewerking in arbeidsmoeilijkheden ontzegd, niet alleen omdat zij een gevaar voor zichzelf en hun omgeving vormen, maar ook omdat zij een vooroordeel tegen diabetici als groep scheppen. De goed gereguleerde diabetespatiënt behoort volgens deze verklaring niet gerekend te worden tot de „physically handicapped or crippled".

De United States Civil Service Commission heeft in oktober 1956 zijn standpunt bepaald in het aanstellen van diabetici bij de Federal Service. Hierin wordt herinnerd aan het feit dat voor 1941 diabetici niet aangenomen werden door de Federal Service. Sindsdien zijn de keuringsmaatstaven gewijzigd en worden diabetici aangenomen, mits zij hun werk goed kunnen verrichten en de ziekte henzelf en anderen niet in gevaar brengt. Diabetici die geen insuline behoeven ondervinden geen enkele moeilijkheid bij plaatsing. Bij de meer ernstige vormen van diabetes worden de lijders daaraan, indien zij goed onder controle zijn, aangenomen voor werkzaamheden, die geen werk op hoogten, bij gevaarlijke machines, bij het bedienen van motorvoertuigen of in andere mogelijk gevaarlijke situaties inhouden, dit alles in verband met eventueel optredende bewustzijnsdalingen. Sommige diabetici worden tewerkgesteld in chauffeursposities, vooral als slechts incidenteel gechauffeerd moet worden, indien de diabetes goed onder controle is. De niet-medewerkende patiënt die zich niet houdt aan medische voorschriften wordt altijd afgekeurd. De moeilijk te stabiliseren, maar wel medewerkende, patiënt kan voor bepaalde posities goedgekeurd worden.

De keurende arts geeft volgens de voorschriften van de U.S. Civil Service Commission zijn beslissingen op grond van de volgende overwegingen:

1. is de diabetes goed gecontroleerd?
2. bestaan andere ziekten of complicaties naast de diabetes?

3. heeft de patiënt bij herhaling een diabetisch coma of hypoglycaemieën doorgemaakt?
4. worden urine en bloed regelmatig onderzocht op glucose?

Verder gelden de regels, dat een diabeticus op regelmatige tijden werkt, dat hij geen onregelmatige fysieke belasting mag ondergaan, dat hij steeds een identiteitskaart bij zich draagt waarop de ziekte wordt vermeld, dat hij onder geregelde medische controle is, dat hij niet in contact komt met patiënten lijdende aan tuberculose.

Een samenvatting van de hier beschreven opvattingen kan dienen als leidraad voor het tewerkstellen van diabetici. Steeds gelden de eisen, dat de diabetische werknemer onder medische controle staat, zich houdt aan de medische voorschriften en dat zijn gezondheid door het werk niet geschaad kan worden. Bij het bestaan van lichte diabetes, waarbij insulinetoediening niet aangewezen is, kan de werknemer in principe alle arbeid verrichten. In geval van meer ernstige vormen van diabetes, waarbij in de praktijk de insulinetoediening een essentieel aspect vertegenwoordigt wegens de mogelijk optredende bewustzijnsdalingen ten gevolge van hypoglycaemie, zijn bepaalde met name hiervoor genoemde werkzaamheden ongeschikt.

Bij de insulinegebruikende diabetici onderscheidt men twee categorieën: ten eerste de goed geregelde patiënten, ten tweede de patiënten die moeilijk te regelen zijn òf wegens de aard van de ziekte òf wegens hun gebrek aan medewerking. De eerste categorie kan alle werkzaamheden waarbij hun ziekte geen gevaar inhoudt voor henzelf of voor hun omgeving verrichten. De tweede categorie, de moeilijk regelbare dus, vormt de problemengroep. Indien zij zich niet aan medische voorschriften houden, is afkeuring bij een aanstellingskeuring geïndiceerd. Zijn ze reeds in dienst, dan moet men trachten hun werk te verschaffen dat zo min mogelijk risico's voor henzelf en anderen inhoudt. Dit kan betekenen, dat zij in een functie geplaatst worden, die niet in overeenstemming met hun bekwaamheid is.

De groep die ondanks het volgen van de voorgeschreven leefwijze herhaaldelijk verschijnselen van ontregeling van de diabetes toont, zal in het algemeen slechts onder strikte voorwaarden goedgekeurd kunnen worden. Algemene regels zijn hier niet te geven, elk geval moet individueel beoordeeld worden, evenals bij het bestaan van andere ziekten naast diabetes. Selectieve plaatsing is ook voor de werknemer bij wie tijdens het dienstverband een moeilijk te regelen diabetes zich openbaart, de enige oplossing. Veel hangt hier af van de waarde, die deze werknemer voor het bedrijf vertegenwoordigt. Zijn bekwaam-

heid kan het bedrijf er toe brengen zijn werkomstandigheden zo te organiseren, dat de diabetes geen problemen meer vormt. Is dit niet mogelijk of is zijn waarde voor het bedrijf minder groot, dan zal hij in het algemeen met werk van mindere rang genoegen moeten nemen.

PENSIOENREGELINGEN

Over de pensioenregelingen voor diabetische werknemers zijn slechts spaarzame inlichtingen binnengekomen. Vaak is namelijk de beoordeling van het pensioenrisico van de diabetische werknemer niet de taak van de bedrijfsarts bij de aanstellingskeuring, maar laat het bedrijf de medische adviseur van de verzekeringsmaatschappij, waarbij het bedrijf is herverzekerd, in deze beslissen. In die gevallen komt het voor, dat de bedrijfsarts niet op de hoogte is van de bijzondere pensioenvoorwaarden, die door de verzekeringsmaatschappij aan diabetische werknemers gesteld worden.

Bij die bedrijven, waarvan wel gegevens over pensioenregelingen van diabetische werknemers zijn ontvangen, lopen deze belangrijk uiteen. Zij variëren van normale pensioenregeling via regelingen met beperkende bepalingen tot uitsluiting van pensioenregeling bij enkele bedrijven. Normale pensioenregeling wil in dit geval zeggen, dat als de diabetische werknemer door het bedrijf wordt goedgekeurd voor tewerkstelling, de diabetes geen bijzondere regeling nodig maakt. De beperkende bepalingen kunnen bestaan uit het instellen van een wachttijd, een leeftijdsverhoging of een premieverhoging. De wachttijd, waarin de diabetische werknemer wel normaal premie betaalt, maar nog geen recht op pensioen heeft, dient o.a. om de aard van het ziektebeeld en het sociale gedrag van de werknemer te leren kennen. Zijn de ervaringen met de werknemer gunstig, dan valt hij verder onder de normale pensioenregeling. Leeftijdsverhoging of premieverhoging komen in principe op het zelfde neer, de werknemer betaalt voor dezelfde pensioenrechten een hogere premie dan zijn niet-diabetische mede-werknemer.

Waar een bedrijfspensioen wordt gegeven is voor het lagere personeel in de regel het pensioen verzekerd onafhankelijk van ziekte; het hogere personeel wordt dan vaak herverzekerd bij een verzekeringsmaatschappij en valt dan dus onder de door deze maatschappij ingestelde voorwaarden. Sommige bedrijven nemen diabetici niet in het ondernemingspensioenfonds op, maar verstrekken hun de mogelijk-

heid van een spaarverzekering. Een enkele maal blijkt, dat de bijzondere voorwaarden voor pensionering van diabetici mede de uitslag van de aanstellingskeuring bepalen. Tenslotte meldden enkele bedrijven, dat bij hen geen pensioenregeling voor diabetici bestond.

INDRUKKEN OVER DE PRESTATIES VAN DE DIABETICUS

De vraag, of de diabeticus naar de mening van deze bedrijfsartsen achter bleef in prestaties, werd in het algemeen ontkennend beantwoord. Hierbij wordt aangetekend, dat dit slechts geldt als aan de juiste voorwaarden van plaatsing van de diabetische werknemer is voldaan. Meestal werd tevens opgemerkt, dat aan de bedrijfsartsen weinig diabetici bekend waren en hun indruk dus slechts op geringe ervaring was gebaseerd. Voor anderen was dit aanleiding om op de genoemde vraag met een vraagteken te antwoorden. Enkelen echter kenden een grotere groep en meenden op grond van hun ervaring met deze werknemers niet, dat zij in prestatie achterbleven. Naast deze indrukken, dat diabetici voor deze bedrijfsartsen geen aanleiding tot problemen zijn geweest, wordt in drie antwoorden van het tegendeel melding gemaakt. Dit houdt echter verband met de aard van de in deze bedrijven verrichte werkzaamheden, die alle behoren tot de hiervoor beschreven niet voor diabetici geschikte werkzaamheden.

DE ENQUÊTE IN DE VERENIGDE STATEN

De Committee on Employment van de American Diabetes Association heeft in 1955–1956 een aantal bedrijven gevraagd naar hun houding ten aanzien van het in dienst nemen van diabetici. In grote lijnen komen de vragen op het zelfde neer als de hiervoor beschreven enquête, en kan het resultaat hiervan dienen als een aanvulling van dit hoofdstuk. Een vragenlijst werd gezonden aan 434 bedrijven, die praktisch alle grote bedrijven van de Verenigde Staten naast verschillende kleinere bedrijven vertegenwoordigden. Van 127 bedrijven werden antwoorden ontvangen, dus van minder dan één derde van de aangeschrevenen. Toch is de mening van bovengenoemde Committee on Employment dat enkele algemeen geldende conclusies gerechtvaardigd zijn, daar deze 127 bedrijven een aanvaardbare steekproef uit de totale groep van 434 bedrijven vormden. Men vraagt zich intussen

echter af om welke redenen het grootste deel van deze bedrijven niet geantwoord heeft. Zijn gebrek aan tijd of belangstelling hier de aanleiding toe geweest of heeft de aard van het beleid ten aanzien van diabetische werknemers selectief het niet-beantwoorden van de vragenlijst ten gevolge gehad?

De algemene gevolgtrekking uit dit Amerikaanse onderzoek is, dat hoe groter het bedrijf is hoe meer het beleid bij het tewerkstellen van diabetici is aangepast aan hun behoeften en mogelijkheden. Zoals in alle zaken van goed personeelsbeleid worden de grote bedrijven gezien als toonaangevend in het plaatsen van de juiste man op de juiste plaats. Toch is een ondertoon van teleurstelling niet te miskennen, als uit deze antwoorden blijkt, dat sommige, waaronder ook grote bedrijven, onder geen voorwaarde diabetici in dienst nemen en de meeste bedrijven geen regelingen treffen om werknemers, die tijdens dienstverband diabetes krijgen, vrij te stellen van ploegenarbeid.

Amerikaanse werkomstandigheden zijn niet vergelijkbaar met Nederlandse en de conclusies van deze Amerikaanse enquête kan men dus ook niet vergelijken met de in dit hoofdstuk beschreven enquête hier te lande. In het algemeen kan men echter zowel hier als elders na de laatste wereldoorlog een meer liberaal beleid bij het tewerkstellen van diabetici waarnemen. Dit moet gezien worden in het licht van de opvatting die steeds meer veld wint, dat de gerichte plaatsing voor iedere werker, onafhankelijk van zijn gezondheidstoestand, van waarde is voor optimale arbeidsomstandigheden en prestaties.

Hoofdstuk III

ONDERZOEK NAAR DE PLAATS VAN DIABETISCHE WERKNEMERS BIJ DRIE GROTE BEDRIJVEN

De waarde van een werknemer voor een bedrijf laat zich niet door een uit getallen samengestelde formule uitdrukken. Men kan zoeken naar een aantal eigenschappen die zijn waarde bepalen, maar die meestal niet in getallen zijn om te zetten. Voorbeelden hiervan zijn (vak)bekwaamheid, betrouwbaarheid, tempo, ijver. Verder kan men de invloed van de gezondheidstoestand op het werk trachten te beoordelen aan verzuim en prestaties. Tenslotte geeft een inzicht in de aard van de werkzaamheden een kwalitatief beeld van de werkmogelijkheden van de onderzochte groep werknemers.

Zoals de titel van dit hoofdstuk aangeeft, zijn slechts de gegevens van bedrijven hierin verwerkt. De gegevens van de ziektewetstatistiek, die zo aantrekkelijk lijken omdat ze een groot aantal mensen betreffen, lenen zich in het algemeen niet tot een studie van het verzuim van werknemers met een bepaalde aandoening. Door het collectieve verzekeringsstelsel kunnen de gegevens der bedrijven, waartoe de diabetische werknemers behoren, niet betrokken worden op het aantal werknemers naar leeftijd en geslacht.

Wil men in een bedrijf de diabetici bestuderen, dan moet men hen eerst vinden. Deze zo vanzelfsprekende bewering wordt hier gesteld om de nadruk te leggen op de problemen, die het opsporen van de te onderzoeken groep met zich heeft medegebracht. De documentatie van de bedrijfsgeneeskundige dienst is slechts bij uitzondering voorzien van een entree tot de dossiers van diabetici. Meestal zijn door middel van verschillende tijdrovende werkwijzen de diabetische werknemers gevonden. Bij het opsporen deed zich ook het probleem voor van de criteria voor de diagnose diabetes. Dit is reeds behandeld in de inleiding, het wordt slechts opnieuw genoemd, omdat het zich bij het samenstellen van de te onderzoeken groep in het bijzonder heeft voorgedaan.

De mogelijkheid tot het opsporen van de diabetische werknemers, de grootte van deze groep en de aanwezigheid van werk- en verzuimgegevens hebben bepaald of een bedrijf in dit onderzoek opgenomen kon worden. Daar niet voorzien kon worden, welke bedrijven aan deze voorwaarden zouden kunnen voldoen, is eerst een vooronderzoek uitgevoerd bij drie grote bedrijven, twee middelgrote bedrijven en drie gemeenschappelijke bedrijfsgeneeskundige diensten, die respectievelijk acht, twaalf en dertig kleine bedrijven verzorgen. Uit de antwoorden van de enquête onder bedrijfsartsen en ook uit persoonlijke contacten was reeds gebleken, dat de overige Nederlandse bedrijven, die zich wat betreft werknemersaantal zouden lenen voor dit onderzoek, hiervoor om verschillende redenen niet in aanmerking kwamen. Hoofdzakelijk speelde hierbij het probleem van het vinden van de diabetische werknemers een rol. Bovendien kwam het voor dat verzuimgegevens van de totale groep werknemers niet in zodanig bewerkte staat aanwezig waren, dat vergelijking met verzuimgegevens van de diabetische groep zinvol zou zijn. Tenslotte was ook bij een aantal van deze bedrijven het aantal gevonden diabetische werknemers te klein om een enigszins betrouwbare indruk te verkrijgen.

Het vooronderzoek heeft zich dus beperkt tot de hiervoor bedoelde bedrijven. De methode van werken bestond uit het onderzoeken van de mogelijkheden de diabetische werknemers te vinden en gegevens te verzamelen over hun verzuim en klinische toestand, in vergelijking met het verzuim van de totale groep werknemers.

In eerste instantie is het onderzoek naar de plaats van de diabetische werknemers in het arbeidsproces opgezet als een vergelijkend onderzoek van het verzuim van diabetische en overige werknemers. De reden hiertoe was de vaak gehoorde veronderstelling, dat diabetici meer zouden verzuimen dan niet-diabetici. Eerst is dus speciale aandacht besteed aan gegevens betreffende het verzuim. Gaandeweg bleek echter dat het verzuim niet een uiting is van ziekte alleen, maar van vele andere factoren, terwijl een inzicht in de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces alleen verworven kan worden, indien men ten minste ook zijn werkzaamheden kent. Zo is het oorspronkelijke verzuimonderzoek uitgebreid tot een uitvoerig arbeidsonderzoek, inclusief verzuimonderzoek bij genoemde drie grote bedrijven en een minder uitgebreid onderzoek bij de overige bedrijven (zie hoofdstuk IV), die in het vooronderzoek betrokken zijn. Het vooronderzoek is

geleidelijk in het definitieve onderzoek overgegaan, zodat de ervaringen één geheel vormen en als zodanig per bedrijf of per groep van bedrijven beschreven zullen worden. Hieruit zal blijken, dat de methodiek van onderzoek van bedrijf tot bedrijf aangepast moest worden aan plaatselijke omstandigheden.

Het vóórkomen van diabetes

In hoofdstuk I blz. 5 is reeds gewezen op de moeilijkheden van het vinden van werkende diabetici. De diabetische werknemers die in dit onderzoek zijn bestudeerd, zijn bij ieder bedrijf op een andere wijze gevonden, afhankelijk van de plaatselijke mogelijkheden. In hoeverre het gevonden aantal het werkelijke aantal diabetische werknemers benadert, is niet bekend. Dit is afhankelijk van twee factoren, te weten de aard van de bedrijfsgeneeskundige of klinische documentatie en het al of niet door de bedrijfsgeneeskundige dienst opsporen van niet-bekende diabetici.

De documentatie loopt bij de verschillende bedrijfsgeneeskundige diensten uiteen, is in het algemeen ingesteld op ter plaatse belangrijke feiten en geeft per werknemer een aantal gegevens. De entree, die in eerste instantie in de praktijk noodzakelijk is, is die via de naam of het bedrijfsnummer van de werknemer. Deze individuele entree ontsluit aan de onderzoeker niet zelden een schat van medische en sociale gegevens betreffende dit individu. Wil men echter een groep werknemers, die door een bepaald aspect gekenmerkt zijn, lichten uit het totale materiaal, dan komt men in de regel voor problemen te staan. Is dit kenmerk diabetes zoals in dit onderzoek het geval is geweest, dan doen zich verschillende mogelijkheden voor. De meest gunstige situatie deed zich voor bij één van de onderzochte bedrijven, waar een aan het bedrijf verbonden internist, naast zijn gewone plaatselijke praktijk, vrijwel alle diabetische werknemers op de op het bedrijf gehouden polikliniek onder geneeskundige controle heeft. Het kaartsysteem van deze diabetespolikliniek heeft gediend als entree tot de diabetische werknemerspopulatie.

Een andere vorm waarin gebruik gemaakt is van bestaande bedrijfsgeneeskundige documentatie, is het doorzoeken van de laboratoriumadministratie op uitslagen van urineonderzoekingen op glucose. Deze methode kon alleen dan gebruikt worden, als deze onderzoekingen regelmatig plaats vonden en genoteerd werden, en heeft meer gediend

als controle op andere methoden van primair zoeken naar diabetische werknemers.

Bij een ander bedrijf is gebruik gemaakt van klinische en poliklinische gegevens van in de streek praktiserende internisten. In deze gegevens is gezocht naar aantekeningen betreffende een dienstverband met het betrokken bedrijf. Deze methode is voor het vinden van alle in het bedrijf tewerkgestelde diabetici zeker onvoldoende. Men is afhankelijk van de nauwkeurigheid en de volledigheid op het moment van onderzoek van de betreffende kaartsystemen. Bovendien vindt men slechts die diabetici, die door deze artsen behandeld worden. In de betreffende streek heeft men de indruk, dat de meeste diabetici zich onder behandeling stellen van genoemde specialisten, zekerheid hieromtrent bestaat echter niet. Aangezien het de enige wijze was, waarop de diabetische werknemers bij dit belangwekkende bedrijf gevonden konden worden, is deze methode aldaar gebruikt; zij was bovendien in deze streek uitvoerbaar door het kleine aantal betrokken internisten.

De methode die bij enkele andere bedrijven is toegepast, is het systematisch doorzoeken van de op naam of bedrijfsnummer opgeborgen individuele dossiers van de werknemers op aantekeningen betreffende diabetes. Deze manier van werken is omslachtig en tijdrovend en is daarom slechts met de hulp van derden, in dit geval personeel van de bedrijfsgeneeskundige diensten, uitvoerbaar. In de bedrijven waar deze hulp ter plaatse niet geboden kon worden en ook een systematische entree tot het vinden van de diabetische werknemers ontbrak, was de mogelijkheid tot dit onderzoek niet aanwezig.

Bij het lezen van deze studie moet steeds deze beperking van de mogelijkheden van het onderzoek in het oog gehouden worden. Slechts die bedrijven zijn in het onderzoek betrokken, waar de diabetische werknemers volgens één van de genoemde principes konden worden gevonden. Een belangrijk aantal bedrijven, dat wat betreft personeelssterkte, aard van werkzaamheden en kwaliteit van medische en sociale documentatie zeker in aanmerking kwam voor een onderzoek naar hun diabetische werknemers, moest om deze reden worden uitgesloten. Een werkwijze, waarbij de onderzoekgroep samengesteld wordt op grond van het geheugen van het personeel van de bedrijfsgeneeskundige dienst is niet toegepast. Immers, welke diabetici herinnert men zich? Alleen degenen die aan de bedrijfsgeneeskundige dienst bekend zijn en in het bijzonder hen, die wegens werkproblemen of verzuimgedrag met deze dienst in aanraking zijn gekomen. In feite

betekent dit een ongunstige selectie. De diabetici die om deze redenen niet door de bedrijfsarts gezien zijn, behoeven niet aan hem bekend te zijn. Later zal blijken, dat bijv. de niet-verzuimende diabetici een belangrijke groep vertegenwoordigen.

De tweede factor, die van belang is bij het benaderen van het werkelijke voorkomen van diabetes onder werknemers van een bedrijf, hangt samen met de vraag of door de bedrijfsgeneeskundige dienst de werknemers op geregelde tijden onderzocht worden op het bestaan van diabetes. Naar het al of niet uitvoeren van deze vorm van periodiek geneeskundig onderzoek kunnen de bedrijven in twee groepen verdeeld worden. Eén groep omvat die bedrijven, waarin men door middel van het periodieke onderzoek een belangrijk aantal tot dusverre onbekende diabetici heeft leren kennen. De andere groep omvat de bedrijven, waarin men slechts de diabetische werknemers kent, die hun ziekte aan de bedrijfsarts meldden, die door keuring voor tewerkstelling bekend werden of bij wie zich met de ziekte samenhangende werkproblemen voordeden. Bij de diabetici uit laatstgenoemde groep bedrijven wordt de aandoening hoofdzakelijk langs de weg van specifieke symptomen of van een andere ziekte gevonden. Het klinische beeld bij deze diabetici is dus verschillend van het beeld bij de leden van de eerstgenoemde groep, waar de patiënten, die door middel van periodiek onderzoek ontdekt zijn, in de regel vóór of ten tijde van deze ontdekking geen klachten van diabetische of andere aard hadden.

Deze rechtlijnige indeling in twee categorieën bedrijven is niet geheel juist. Er bestaat namelijk nog een derde mogelijkheid, waarbij de periode van het algemeen periodiek onderzoek zó lang is, dat in het tijdsbestek van het onderhavige onderzoek slechts een deel van de totale werknemersbevolking is onderzocht op diabetes en dus het overblijvende deel aan dezelfde voorwaarden voldoet als die in de tweede groep bedrijven. Immers, algemeen periodiek geneeskundig onderzoek van bedrijven met enige tienduizenden werknemers is een grootscheepse onderneming en kost veel tijd. Dit hangt ondermeer af van de uitgebreidheid van het onderzoek en de beschikbare arbeidskrachten. De praktijk leert dat bij de bedrijven waar men het algemeen periodiek onderzoek ter hand heeft genomen, dit toch meestal niet bij de totale werknemerspopulatie geschiedt. Het was dus te verwachten, dat slechts bij uitzondering een in zijn geheel aan algemeen periodiek onderzoek onderworpen bedrijfsbevolking gevonden zou worden.

In deze studie zijn dan ook alle diabetische werknemers, die bij de onderzochte bedrijven bekend waren, opgenomen, ongeacht de wijze

waarop de diabetes is gevonden. Hoewel de homogene aard van de onderzoekgroep hierdoor geschaad werd, bleek dit geen overwegend bezwaar op te leveren. Deze homogeniteit wordt namelijk ook op andere wijze beperkt zoals door verschillen in klinische toestand, in leeftijd en in werkzaamheden. Hierop zal nader worden ingegaan bij de beschrijving van het onderzoek bij de onderzochte bedrijven.

Naast de begripsbepaling van diabetes zijn een aantal eigenschappen van de te onderzoeken populatie van belang voor het vóórkomen van diabetes. De criteria voor de diagnose diabetes zijn reeds in de inleiding besproken. Hoe men deze criteria ook vaststelt, zeker is dat er steeds een aantal personen zal zijn, die als potentiële diabetespatienten beschouwd moeten worden. De overgang van het stadium zonder afwijkingen in de intermediaire stofwisseling naar het volledige beeld van diabetes mellitus neemt een zekere tijdsperiode in beslag, waarin een duidelijker worden maar ook een teruggaan van de verschijnselen zich kunnen openbaren.

De leeftijdsverdeling van de totale bedrijfspopulatie en de leeftijd, waarop de werknemers gewoonlijk met pensioen gaan, bepalen in belangrijke mate de gevonden diabetesfrequentie. Diabetes is immers een ziekte van de oudere mens. Hoe meer oudere werknemers in een bedrijfspopulatie voorkomen, des te groter is de kans dat zich hierin diabetici bevinden. Heeft een bedrijf hoofdzakelijk jongere mensen in dienst en/of is de pensioenleeftijd laag, dan zal de diabetesfrequentie van de werknemers laag zijn.

Het keuringsbeleid bepaalt of diabetici worden aangesteld. Is dit niet het geval, dan zal men slechts een diabetesfrequentie vinden die overeenkomt met het zich openbaren van diabetes bij reeds tewerkgestelden. In de praktijk is deze factor niet van grote betekenis, daar zij die aangesteld worden in den regel jong zijn en diabetes in deze leeftijdsgroep zeldzaam is.

Tenslotte moet de streekfrequentie van diabetes, dus het voorkomen van diabetes in de moederpopulatie waaruit de bedrijfspopulatie gerecruteerd is, van belang zijn. Hiervan zijn, zoals reeds in de inleiding is opgemerkt, slechts schattingen bekend. De bekendheid met deze streekfrequentie zou een waardevolle maatstaf kunnen zijn voor de verschillen in de gevonden diabetesfrequentie bij de onderzochte bedrijven. Nu kan men slechts hopen, dat deze frequentie zo dicht mogelijk benaderd is. Er wordt met opzet geschreven „zou kunnen zijn", want uit de moederpopulatie wordt door het bedrijf de bedrijfspopulatie geselecteerd, en men zou dus nauwkeurig op de hoogte moeten

zijn met de door het bedrijf toegepaste selectiemethoden, die niet altijd in de eerste plaats op het gebied van gezondheid en ziekte liggen.

Als samenvatting kan gezegd worden, dat het zoeken naar en vinden van de diabetische werknemers van de onderzochte bedrijven geleerd heeft, dat een niet geselecteerde, homogene onderzoekgroep om alle hiervoor genoemde redenen niet was samen te stellen. De verwachting dat de mate van de selectie bij enkele onderzochte bedrijven niet groot zou zijn en de waarde die gehecht werd aan casuïstische gegevens, als illustratie van bestaande werkmogelijkheden van diabetici, zijn aanleiding geweest, dat deze geselecteerde, heterogene groep uitvoerig is onderzocht.

ONDERZOEK BIJ DE N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN TE EINDHOVEN

Algemeen

De kwaliteit van de bedrijfsgeneeskundige gegevens van deze onderneming is zodanig, dat een diepgaand onderzoek van arbeid en verzuim van een deel van de werknemers, de weekloners die in Eindhoven wonen[1], mogelijk is. Gegevens per werknemer betreffende keuring, gezondheidstoestand, verzuim, werkzaamheden geven een indruk over de bedrijfsloopbaan in samenhang met gezondheid en ziekte. Bovendien zijn de gegevens van deze groep op verschillende wijzen nader bewerkt en bestaat er onder meer sinds 1929 een reeds vrij uitvoerige verzuimstatistiek. Behalve om deze redenen leent de groep van ongeveer tienduizend weekloners zich op zo bijzondere wijze voor speurwerk op bedrijfsgeneeskundig terrein door een grote mate van homogeniteit. Zij wonen allen in Eindhoven, zijn allen van het mannelijke geslacht, hebben een inkomen beneden de loongrens van de ziektewet, worden door huisartsen in dienst van de onderneming behandeld en worden in de regel door deze zelfde huisartsen in geval van ziekteverzuim op hun arbeidsongeschiktheid onderzocht.

Bovendien bestaat door middel van de medische afdeling een nauw contact tussen deze huisartsen, de bedrijfsartsen en controlerende artsen, hetgeen de uniforme handelwijze van de artsen in de hand werkt. Verder – en dit is belangrijk in verband met dit onderzoek – is het grootste deel van de diabetische werknemers onder behandeling van

[1] Deze groep zal in de verdere tekst aangeduid worden met weekloners.

een, met de medische afdeling verbonden internist. Tenslotte zijn de weekloners in het tijdsbestek, waarin de diabetici in dit onderzoek bestudeerd zijn, jaarlijks aan een periodiek geneeskundig onderzoek, dat een onderzoek op glucose in de urine inhield, onderworpen. Van deze unieke onderzoeksituatie is een ruim gebruik gemaakt.

In het algemeen kan men zeggen, dat de arbeid verricht in deze onderneming licht tot middelzwaar is. De leeftijdsverdeling van de weekloners heeft zoals elke bedrijfsbevolking een top beneden het vijf-en-dertigste levensjaar. De pensioengerechtigde leeftijd is 65 jaar.

De diabetische groep

De diabetische werknemers zijn gevonden door middel van het kaartsysteem van de diabetespolikliniek van het Gezondheidscentrum. Zoals reeds beschreven is, verwacht men ter plaatse, dat vrijwel alle diabetische weekloners in behandeling zijn op deze polikliniek. Het onderzoek heeft zich beperkt tot deze groep patiënten. Eén internist heeft hen gedurende de onderzoekperiode behandeld; de wijze van diagnostiek en behandeling en de documentatie van klinische gegevens zijn dus uniform, waardoor in niet geringe mate de homogeniteit van de groep bevorderd wordt.

Bij het samenstellen van de te onderzoeken groep is als voorwaarde gesteld, dat de werknemer één of meer kalenderjaren in de periode 1948 t/m 1956 in dienst van de onderneming was met gelijktijdig bestaan van diabetes. Indien een werknemer vóór 1948 in dienst was en diabetes had, is hij opgenomen in het onderzoek vanaf 1 januari 1948 tot aan het einde van de onderzoekperiode of het jaar van beëindigen van het dienstverband. Was de werknemer reeds voor 1948 in dienst en trad diabetes later op bijv. in 1953, dan is hij vanaf 1 januari 1953 in de groep opgenomen. Kwam de werknemer na 1948 in dienst en bestond tevoren reeds diabetes, dan is hij opgenomen in de groep vanaf 1 januari van het eerste volledige kalenderjaar in dienstverband. Zoals reeds eerder is opgemerkt, was het aantal vrouwelijke werknemers bij alle onderzochte bedrijven te gering om hen in het onderzoek te betrekken.

De onderzochte groep bestaat dus uitsluitend uit mannelijke weekloners. De totale groep diabetici telt in de periode 1948 t/m 1956 79 mannen. In verband met het feit, dat de groep numeriek zo klein was, is de periode van observatie lang genomen om zodoende het aantal

bevindingen te vergroten en dus de indruk omtrent arbeid en verzuim van de diabetici te verdiepen. Hierbij is het goed voor ogen te houden dat, indien men afzonderlijke kalenderjaren in deze onderzoekperiode bestudeert, de per jaar voorkomende groepen ten dele uit de zelfde mannen bestaan. Onderlinge vergelijking van kalenderjaren zoals in het verzuimonderzoek gedaan zou kunnen worden, zou strikt genomen niet juist zijn. Daarbij moet men echter niet uit het oog verliezen, dat de totale groep weekloners in de achtereenvolgende kalenderjaren ten dele ook uit de zelfde mannen bestaat. In welke mate het verloop van deze populatie verschilt van dat van de diabetische populatie is niet te zeggen. In ieder geval is het aan te bevelen slechts per kalenderjaar gegevens te melden en die van diabetische en totale groep te vergelijken. In hoeverre de herhaling van het algemene beeld van de diabetische populatie per onderzoekjaar de waarde van de totale indruk zou kunnen verhogen, zal in het verzuimonderzoek aan de hand van concrete gegevens beschreven worden.

DIENSTVERBAND DER DIABETICI

Van de 79 diabetici zijn 12 gedurende 9 kalenderjaren in het onderzoek opgenomen, 10 gedurende 8 jaar, 9 gedurende 7 jaar, 6 gedurende 6 jaar, 9 gedurende 5 jaar, 5 gedurende 4 jaar, 5 gedurende 3 jaar, 14 gedurende 2 jaar en 9 gedurende 1 jaar. Tezamen zijn dus 404 dienstjaren van 79 diabetici in 9 jaar bestudeerd. Het verzuimonderzoek heeft betrekking op deze periode van 9 jaar. In het arbeidsonderzoek is een gedetailleerd beeld verkregen van de stand van zaken in 1955/1956 naast enkele belangrijke gegevens uit het verloop van de bedrijfsloopbaan, die al of niet samenhangen met het bestaan van de diabetes. Het arbeidsonderzoek heeft zich bepaald tot de in 1955/1956 nog in dienst zijnde weekloners en enkele maandloners.

Gaat men in het jaar 1955 na hoe lang de 57 in dat jaar aanwezige diabetici bij de onderneming in dienst waren en hoe lang zij terwijl de diagnose bekend was in dienst waren (tabel 1), dan blijkt dat gedurende een derde van de door deze werknemers in totaal in dienst van de onderneming doorgebrachte tijd zij als diabeteslijders bekend waren. Tabel 1 laat verder een verdeling van de 57 mannen zien in leeftijdsgroepen en dienstverbandgroepen met daarbij behorend aantal dienstjaren in totaal en met gelijktijdig bekend zijn van diabetes. Het gemiddelde aantal dienstjaren per man is 20.7, idem met diabetes 6.7.

Tabel 1. Duur dienstverband in jaren van de diabetische werknemers in totaal en met gelijktijdig bekend zijn van diabetes in 1955.
Table 1. Total duration of employment in years of the diabetics from original employment and after diagnosis of diabetes, as of 1955.

leeftijd *age in years*	Duur dienstverband in jaren *duration of employment in years*							totaal aantal werknemers *total number of employees*	totaal aantal dienstjaren *total number of years of employment*	totaal aantal dienstjaren na diagnose *total number of years of empl., after diagnosis*
	meer dan 30 j. *over 30 yrs*	25–29	20–24	15–19	10–14	5–9	minder dan 5 j. *less than 5*			
55 j. en ouder *55 years and over*	13	2	—	—	6	2	—	23	609	174
45–54	5	2	3	4	5	1	—	20	419	158
35–44	—	1	2	—	3	1	1	8	117	40
25–34	—	—	—	1	—	—	2	3	21	6
jonger dan 25 j. *under 25*	—	—	—	—	—	1	2	3	13	5
totaal aantal werknemers *total number of employees*	18	5	5	5	14	5	5	57		
totaal aantal dienstjaren *total number of years of employment*	627	131	110	87	174	40	10		1179	
totaal aantal dienstjaren + diabetes *total number of years of empl., after diagnosis*	175	37	40	16	81	25	9			383

Table 2. Occasion of diagnosis of diabetes in 79 employees.

Geboortejaar *Year of birth*	Vóór dienstverband met Philips *Before employment by Philips* vóór aanstelling *before employment*	bij aanstellingskeuring *at pre-employment examination*	tijdens dienstverband met Philips *during employment by Philips* bij periodiek geneeskundig onderzoek *at periodic health examination*	bij andere keuringen *at other examination*	bij andere ziekten *at examination for other diseases*	gericht op diabetes onderzocht *at examination for complaints suggestive of diabetes*	onbekend *unknown*	totaal in dienst 1948–1956 *total numb. of employees 1948–1956*
1887–1896	—	2	11	1	3	8	—	25
1897–1906	—	—	10	1	4	12	—	27
1907–1916	1	—	4	2	3	4	1	15
1917–1926	2	—	1	—	—	4	—	7
1927 en later *1927 and later*	1	1	1	2	—	—	—	5
Totaal *total number of employees*	4	3	27	6	10	28	1	79

Verklaring der tekens — *Explanation of symbols*

· = gegevens ontbreken = *no data (available)*

– = nul = *zero*

1956–1957 = 1956 tot en met 1957 = *1956 through 1957*

Deze tekens gelden voor alle hierna volgende tabellen.

Wijze waarop de diabetes is ontdekt

De wijze, waarop de diabetes klinisch bij de 79 in het onderzoek betrokken mannen is ontdekt, wordt geïllustreerd door tabel 2. De mogelijkheden, die zich voordoen, zijn de volgende:

1e. de diabetes is reeds bekend voor de aanstelling of wordt ontdekt bij de aanstellingskeuring;
2e. de diabetes wordt ontdekt tijdens het dienstverband en dit kan op verschillende wijzen geschieden:
   a. bij algemeen periodiek geneeskundig onderzoek,
   b. bij andere keuringen dan periodiek geneeskundig onderzoek,
   c. bij onderzoek wegens andere ziekten, niet verband houdende met diabetes,
   d. bij onderzoek gericht op diabetes, dus in verband met typische klachten, zoals dorst, polyurie, enz;
3e. de wijze van ontdekken is uit de bestaande gegevens niet te concluderen.

De diabetici zijn onderverdeeld naar geboortejaar en naar de wijze van ontdekken van deze aandoening. Uit tabel 2 blijkt, dat 7 werknemers aangesteld zijn, terwijl men wist dat zij aan diabetes leden; in 4 gevallen was dit reeds eerder bekend, in 3 gevallen is de diagnose bij de aanstellingskeuring gesteld.

Door middel van periodiek onderzoek is bij 27 werknemers de diabetes ontdekt. Deze groep vertegenwoordigt een derde van de totale onderzoekgroep. Het valt niet uit te maken, bij hoeveel van hen de aandoening in de loop van de periode 1948 t/m 1956 op andere wijze ontdekt had kunnen worden; toch is de veronderstelling, dat een belangrijk deel van deze groep van 27 diabetici zonder periodiek onderzoek voor het onderhavige onderzoek verloren zou zijn gegaan, waarschijnlijk juist. Deze cijfers illustreren wat op blz. 8 van hoofdstuk I geschreven is over „bekende" en „onbekende" diabetespatiënten. Bij andere keuringen dan het periodiek geneeskundig onderzoek zijn 6 werknemers bevonden aan diabetes te lijden. Voorbeelden hiervan zijn de keuringen voor bloedtransfusiedienst en militaire dienst.

De „andere ziekten", die aanleiding waren voor 10 werknemers het advies van de arts in te roepen en bij welke gelegenheid tevens de diagnose diabetes gesteld werd, zijn onder meer de volgende: beentrauma, hypertensie, rugklachten, cholecystectomie wegens galsteenlijden, ulcus duodeni, enz.

Tabel 3. Verdeling naar leeftijd van de gemiddelde bezetting van de totale groep weekloners en van 79 diabetici uit deze groep, beide in absolute getallen. Periode 1948–1956.*

Table 3. Distribution by age[1] of the average number of employees[2] under observation and of 79 diabetics of this group, both in absolute numbers. Period 1948–1956.

leeftijd *age in years*		1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
55 jaar en ouder *55 years and older*	totale groep *total group*	470	515	725	778	845	900	983	1073	1228
	diabetici *diabetics*	8	10	14	15	22	19	18	23	26
45–54	totale groep *total group*	1380	1575	2120	2242	2360	2410	2473	2476	2435
	diabetici *diabetics*	11	15	15	13	16	19	22	20	17
35–44	totale groep *total group*	2248	2200	2290	2300	2220	2090	2071	2131	2162
	diabetici *diabetics*	3	7	8	11	9	9	6	8	10
25–34	totale groep *total group*	2872	3017	2620	2920	2860	2700	2770	2832	2815
	diabetici *diabetics*	2	2	4	3	2	1	2	3	3
jonger dan 25 jaar *under 25*	totale groep *total group*	2245	1911	2160	2703	2380	2100	2223	2309	2044
	diabetici *diabetics*	—	—	—	—	—	—	2	3	3
totaal *total*	totale groep *total group*	9215	9218	9915	10943	10665	10200	10520	10821	10684
	diabetici *diabetics*	24	34	41	42	49	48	50	57	59

* de leeftijd is berekend per onderzoekjaar

[1] *age in the year of observation*
[2] *only wage earners have been studied.*

Deze ziekten hebben gemeen, dat de arts wiens hulp werd ingeroepen niet in eerste instantie aan de mogelijkheid van het bestaan van diabetes heeft gedacht en pas secundair in de loop van het algemeen

Tabel 4. Percentage werknemers van 45 jaar en ouder van de gemiddelde bezetting van de weekloners en van de diabetici, berekend op de totale groepen per onderzoekjaar. Periode 1948–1956

Table 4. Percentage of employees 45 years and older of the average number of persons under observation and of the diabetic group, both calculated for the total groups, by year of observation. Period 1948–1956

	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
weekloners *total group*	20.1	22.7	28.7	27.6	30.0	32.4	32.8	32.8	34.3
diabetici *diabetics*	79.2	73.5	70.7	66.7	77.5	79.5	80	75.4	72.9

klinisch onderzoek deze diagnose heeft gesteld. Hiertegenover staat, dat slechts 28 van de 79 diabetici naar de behandelende arts zijn gegaan met klachten, die het bestaan van diabetes deden vermoeden. Het klinisch vaststellen van de diagnose diabetes bij deze 79 mensen is voor een belangrijk deel als toevallig te beschouwen. Het toeval is hier echter gecorrigeerd door het jaarlijks periodiek geneeskundig onderzoek van deze op zo bijzondere wijze bedrijfsgeneeskundig verzorgde populatie, waardoor men mag aannemen dat het werkelijk vóórkomen van diabetes dicht benaderd is.

Leeftijd der diabetici

Zoals te verwachten was, behoort het grootste deel van de diabetici tot de oudere leeftijdsgroepen. Tabel 3 geeft de leeftijdsverdeling van de totale groep en van de diabetische groep. Hieruit blijkt, dat de verdeling van de totale groep tegengesteld is aan die van de diabetische groep. Waar in de loop van de onderzoekperiode een vijfde tot een derde van de totale groep de leeftijd had bereikt van 45 jaar, blijkt steeds twee derde of meer van de diabetische groep tot deze leeftijdsgroep te behoren (tabel 4).

Deze tegengestelde leeftijdsverdeling heeft het noodzakelijk gemaakt alle gegevens, in het bijzonder die van het verzuimonderzoek, te rangschikken naar leeftijdsgroepen. De oudere werknemer verschilt van de jongere, zowel in de uitvoering van het werk als in verzuimgedrag. De oudere werknemer is in het algemeen meer ervaren, heeft een grotere binding met het bedrijf, heeft andere ziekten en verzuimt

Tabel 5. Voorkomen van diabetes naar leeftijd bij weekloners, uitgedrukt in pro mille van de gemiddelde bezetting. Periode 1948–1956*

Table 5. Prevalence of diabetes by age in the total group of employees, in rates per thousand of the average number of persons under observation. Period 1948–1956*

leeftijd *age in years*	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
55 jaar en ouder *55 years and older*	17.0	19.4	19.3	19.3	26.0	21.1	18.3	21.4	21.2
45–54	8.1	9.5	7.1	5.8	6.8	7.9	8.9	8.1	7.0
35–44	1.3	3.2	3.5	4.8	4.0	4.3	2.9	3.7	4.6
25–34	0.7	0.7	1.5	1.0	0.7	0.4	0.7	1.0	1.1
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	—	—	—	—	—	0.9	1.3	1.5
totaal *total*	2.6	3.7	4.1	3.8	4.6	4.7	4.7	5.3	5.5

* de leeftijd is berekend per onderzoekjaar

* *in the year of observation*

minder vaak maar langer dan de jongere werknemer. Vaak werkt de oudere werknemer als een stabiliserend element in een ploeg of een andere groep werknemers. Uit deze zeker niet volledige opsomming van eigenschappen blijkt wel, dat een groep die voor een groot deel uit werknemers ouder dan 45 jaar bestaat – in casu de diabetische groep – niet te vergelijken is met een totale bedrijfspopulatie – in casu de weekloners – die een leeftijdsverdeling verschoven naar jonge leeftijdsgroepen toont. Wat bij Philips gevonden is, geldt voor alle onderzochte bedrijven. Steeds is de leeftijdsverdeling van de totale bedrijfspopulatie tegengesteld aan die van de diabetische groep bevonden.

Beziet men tabel 3, dan blijkt, dat per jaar en per leeftijdsgroep het aantal diabetici in de periode 1948 t/m 1956 toeneemt. Dit verschijnsel vindt zijn oorzaak in de volgende omstandigheden. In de eerste plaats

is het totaal aantal werknemers toegenomen van 9215 in 1948 tot 10684 in 1956.

Verder blijkt uit tabel 3, dat uitsluitend de oudere leeftijdsgroepen in omvang zijn toegenomen. Tabel 4 laat zien, dat in 1948 het percentage werknemers van 45 jaar en ouder 20.1 bedroeg, in 1956 daarentegen 34.3. Als de leeftijdsverdeling van een bevolking verschuift naar de oudere leeftijdsgroepen, is de kans op het voorkomen van diabetes verhoogd. Ten tweede is na 1948 door middel van het periodiek geneeskundig onderzoek bij 26[1] weekloners diabetes ontdekt. In 1956 zijn van deze 26 werknemers er nog 20 in dienst; 17 van hen zijn dan 45 jaar of ouder. Het periodiek geneeskundig onderzoek heeft dus bij deze ouder wordende bevolking de kans op het vinden van diabetes vergroot. De voornaamste omstandigheden, die aanleiding geweest zijn dat het aantal diabetici in de periode 1948 t/m 1956 is toegenomen, zijn hiermee genoemd.

Men kan zich afvragen, in hoeverre de geneeskundige verzorging in het algemeen onder invloed van de steeds verder gaande vooruitgang van de medische wetenschap in de loop van 1948 t/m 1956 is toegenomen, zowel door verbetering van deze verzorging als door een groter gebruik hiervan door de bevolking. Het zou dan mogelijk zijn, dat intensiever naar diabetes gezocht is door geraadpleegde artsen. Verder zou het mogelijk zijn, dat de klinische documentatie over de latere jaren van de periode 1948 t/m 1956 meer de gelegenheid geboden heeft de diabetische werknemers te vinden dan in de eerste jaren het geval is geweest. Op beide vragen zal het onderhavige onderzoek het antwoord schuldig moeten blijven.

In hoeverre het keuringsbeleid na de oorlog van invloed is geweest op de toename van de diabetici, is bij deze kleine groep niet uit te maken. Van de 7 diabetici, die reeds bij de aanstelling lijdende waren aan deze aandoening, zijn 3 vóór 1948 en 4 na 1948 aangesteld.

Het voorkomen van diabetes uitgedrukt in pro mille bij de weekloners wordt door tabel 5 per leeftijdsgroep weergegeven. Ook deze maat weerspiegelt de geleidelijke toename van het voorkomen van diabetes. In de leeftijdsgroep 45 t/m 54 jaar heeft de toename van de diabetische groep in de periode 1948 t/m 1956 gelijke tred gehouden met de toename van de totale groep. Boven het 55e jaar en beneden het 45e jaar is de toename van de diabetische groep groter geweest dan die van de totale groep. De diabetische groep,

[1] Bij één werknemer was diabetes reeds in 1938 op deze wijze gevonden.

die per kalenderjaar ten hoogste 59 mensen bevat, is te klein om hieruit conclusies betreffende door de leeftijd bepaalde toename te trekken.

Ernst en duur van de diabetes en gelijktijdig bestaan van andere ziekten

Voor een verdeling van de 79 diabetici naar de ernst van de diabetes en andere ziekten kan men o.a. een aanwijzing vinden in de verschillende wijzen van ontdekken van diabetes, zoals geïllustreerd door tabel 2. Neemt men het gebruik van insuline als een maatstaf voor de ernst van de diabetes, dan blijkt dat 6 van de 27 met periodiek onderzoek ontdekte diabetici insuline gebruiken, 5 van de 16 met andere

Tabel 6. Verdeling van 79 diabetici naar insulinetherapie en eventuele regulatieproblemen Philips
Table 6. Distribution of 79 diabetics by insulin treatment and possible problems of stabilization

	Totaal aantal diabetici *total number of diabetics*	met insulinetherapie *with insulin treatment*		
		Totaal *total*	met regulatieproblemen in periode 1948–1956 *with problems of stabilization, period 1948–1956*	
			totaal *total*	steeds moeilijk regelbaar *continual problems of stabilization*
Geboren vóór 1 jan. 1907 *Born before 1 Jan. 1907*	52	12 (23 %)	4	3
Geboren nà 1 jan. 1907 *Born after 1 Jan. 1907*	27	17 (63 %)	7	4
Totaal *Total*	79	29 (37 %)	11	7

keuringen of andere ziekten ontdekte diabetici en 13 van de 28 diabetici, die medische hulp inriepen wegens typische diabetische klachten. Van de 7 werknemers, die vóór het dienstverband met Philips reeds lijdende waren aan diabetes, gebruikt 1 van de 3 bij de aanstellingskeuring ontdekte diabetici insuline en 3 van de overige 4 diabetici, die alle langs de weg van diabetische klachten ontdekt zijn.

Philips

*Tabel 7. Duur van diabetes in jaren van 79 weekloners aan het eind van het laatste observatiejaar**
*Table 7. Duration of diabetes in years of 79 employees at the end of the last year under observation**

	1–5 jaar *1–5 years*	6–10 jaar *6–10 years*	11–20 jaar *11–20 years*	meer dan 20 jaar *over 20 years*	totaal *total*
Geboren vóór 1 jan. 1907 *Born before 1 Jan. 1907*	26 (1)**	11 (4)	11 (4)	4 (3)	52 (12)
Geboren nà 1 jan. 1907 *Born after 1 Jan. 1907*	11 (8)	10 (4)	4 (4)	2 (1)	27 (17)
Totaal *Total*	37 (9)	21 (8)	15 (8)	6 (4)	79 (29)

* Voor 59 diabetici is deze datum 31 december 1956, voor de overige 20 diabetici 31 december van het laatste volledige kalenderjaar in dienst.
** Cijfers tussen haakjes geven aantal diabetici behandeld met insuline weer.

** For 59 diabetics this date is 31 Dec. 1956, for the remaining 20 diabetics 31 Dec. of the last complete calender year of employment.*
*** Figures between brackets represent the number of diabetics treated with insulin.*

Beziet men de diabetici naar leeftijdsgroepen (tabel 6), dan blijkt dat 12 van de 52 diabetici (23%), die geboren zijn voor 1 januari 1907, en 17 van de 27 diabetici (63%), die geboren zijn na deze datum, insuline gebruiken. Deze bevinding was te verwachten, daar de diabetes op oudere leeftijd in het algemeen milder is dan op jeugdige leeftijd, en hierbij dus insulinetherapie minder vaak noodzakelijk is. Van de 12 ouderen die insuline gebruiken, hebben 4 diabetici regulatieproblemen getoond in de periode 1948 t/m 1956, van wie 3 bij herhaling. Van de 17 jeugdige patiënten hebben 7 in deze periode

regulatieproblemen getoond, van wie 4 herhaaldelijk. Bij de beschrijving van het verzuimonderzoek zal hierop nader worden ingegaan. Van de groep patiënten, die uitsluitend met dieet behandeld zijn, houden 2 zich slecht aan de voorschriften en komen zelden voor controle. De overigen hebben in de onderzoekperiode geen regulatieproblemen. Na 1956 worden echter van hen 3 met nadisan en 1 met hoge doses insuline behandeld wegens toenemende glucosurie.

De duur van de diabetes is een belangrijk gegeven bij de klinische behandeling van de patiënt. In een onderzoekperiode van 9 jaar is het tijdstip, waarop de duur berekend wordt een arbitrair gekozen punt. Om een algemene indruk te geven over de duur van de diabetes van deze 79 weekloners is het eind van het laatste observatiejaar als dit punt genomen. Voor hen, die in 1956 nog in dienst waren, geldt 31 december 1956 als dit tijdstip. Voor de anderen het einde van het laatste volledige kalenderjaar in dienst. Berekent men de duur van de diabetes op deze wijze, dan blijkt uit tabel 7, dat 37 van de 79 diabetici, dus iets minder dan de helft, minder dan 6 jaar bekend waren als lijdende aan deze aandoening. Slechts bij 21 van de 79 of ruim een vierde bestond de aandoening langer dan 10 jaar.[1] Bij 6 diabetici was de aandoening 20 jaar of langer bekend, waarvan bij 2 20 jaar en bij 4 respectievelijk 23, 24, 27 en 32 jaar.

Waar mogelijk is het bestaan van adipositas, die volgens een ruwe schatting bepaald is, ten tijde van het stellen van de diagnose diabetes nagegaan. Bij 22 diabetici was dit uit de gegevens niet af te leiden. Van de overige 57 bleken 30 een normaal gewicht, 19 een overgewicht tussen 10% en 20% en 8 meer dan 20% overgewicht te hebben (tabel 8). Van de 27 patiënten met overgewicht werden 2 met insuline gereguleerd, van de 30 patiënten met normaal gewicht werden 14 met insuline gereguleerd.

Afgezien van de diabetes kwam in deze groep van 79 mannen nog een aantal andere ziekten voor. De groep bestaat voor twee derde uit patiënten geboren voor 1 januari 1907; het is dus te verwachten dat er vooral ziekten zijn gevonden die zich in het bijzonder op oudere leeftijd openbaren. Van de 29 met insuline behandelde diabetici waren 17 lijdende aan andere ziekten. De cardiovasculaire ziekten in de vorm van hypertensie en/of arteriosclerose van coronaire, peri-

[1] De voor de hand liggende conclusie, dat dit het gevolg zou zijn van de resultaten van het periodiek onderzoek na 1948, is hoogstens gedeeltelijk juist, want bij de diabetische werknemers van het Mijnbedrijf, waar dit niet plaats vindt, doet zich hetzelfde voor (zie aldaar).

phere en hersenvaten kwamen het meeste voor en wel bij 6 diabetici. Eén man is in de onderzoekperiode overleden aan een maligne neoplasma (seminoom). Verder kwamen uiteenlopende somatische ziekten voor als chronische bronchitis, ulcus duodeni, arthrosis deformans, neuritis, fracturen, niersteenlijden, en loodintoxicatie. Eén man was psychisch vreemd, met het gevolg, dat de diabetes moeilijk regelbaar

Tabel 8. Bestaan van adipositas op tijdstip van diagnose diabetes bij 79 diabetici, uitgedrukt in % overgewicht

Table 8. Existence of obesity at the time of diagnosis of diabetes in 79 diabetics, in % of overweight

therapie *treatment*	normaal gewicht *normal weight*	10–20 % overgewicht *10–20 % overweight*	meer dan 20 % *more than 20 %*	onbekend *unknown*	totaal *total*
dieet + insuline *diet and insulin*	14	—	2	13	29
uitsluitend dieet *only diet*	16	19	6	9	50
totaal *total*	30	19	8	22	79

was. Tenslotte hadden 5 van deze diabetici klachten, waarvoor geen klinische diagnose gesteld kon worden, maar die in enkele gevallen aanleiding waren tot frequent of langdurig verzuim.

Van de 50 uitsluitend met dieet behandelde diabetici waren 36 lijdende aan andere ziekten, van wie 14 aan hypertensie en/of arteriosclerose van verschillende localisatie. Verder kwamen de volgende ziekten voor: chronische bronchitis, galblaasaandoeningen, ulcus duodeni, arthrosis deformans, polyserositis, alcoholisme, hernia diaphragmatica, acuut reuma en neuritis. Ook in deze groep deden zich bij 5 diabetici klachten voor, waarop klinisch geen diagnose gesteld kon worden. Tenslotte is bij één man gedurende twee kalenderjaren een langdurig verzuim vastgesteld zonder dat de reden hiervan was na te gaan. Kwaadaardige gezwellen zijn in deze groep niet voor-

gekomen. In de loop van de periode 1948 t/m 1956 waren 20 diabetici uit de onderzoekgroep niet meer voor het onderzoek beschikbaar. Van hen zijn 12 met pensioen gegaan, 4 overleden en hebben 4 promotie gemaakt, waardoor zij niet meer tot de groep weekloners behoorden. Van deze laatste 4 zijn wel de werkgegevens in 1955/1956 bestudeerd, maar niet het verzuim in die jaren. De doodsoorzaken van de 4 overleden patiënten waren: seminoom, twee maal hartinfarct en hersenbloeding (waarschijnlijkheids-diagnose).

Verzuimonderzoek

Algemeen

Aan het begin van dit hoofdstuk zijn reeds de moeilijkheden genoemd, die zich voordoen als men de waarde van een werknemer voor een bedrijf wil uitdrukken in een getal. In de behoefte aan meetbare criteria hecht men veel waarde aan het ziekteverzuim. Ongetwijfeld heeft het verzuim een ongunstige invloed op de arbeidsproduktiviteit, hoewel de mate en de vorm waarin deze invloed zich manifesteert zich moeilijk laten bepalen (zie ook het interimrapport van de Commissie tot Onderzoek van de Invloed van het Ziekteverzuim op de Arbeidsproduktiviteit). Van dit gezichtspunt is de belangstelling voor het ziekteverzuim dus te verklaren. Het is goed daarbij echter twee punten in het oog te houden. Het eerste is, dat het verzuim slechts een facet van de waarde van een werknemer weergeeft. Al is de niet met werken doorgebrachte arbeidstijd een schadepost voor het bedrijf, toch kan de totale arbeid die door een bepaalde werknemer verricht wordt zo waardevol zijn, dat in het licht daarvan zijn verzuim, zelfs als het hoog is, onbelangrijk is. Het tweede punt is, dat het ziekteverzuim zeker niet alleen door ziekte bepaald wordt, en dus niet uitsluitend een weerspiegeling van de gezondheidstoestand van de werknemer is. Een reeks van factoren naast ziekte speelt namelijk een rol bij de beslissing van de werknemer zich ziek te melden. De belangrijkste hieronder zijn wel zijn mentaliteit, de aard van het werk en zijn werkomstandigheden zoals werktijden, verhouding tot chefs en medewerknemers, verloning en ziekengeldregelingen enz., zijn persoonlijke gezinsomstandigheden en niet te vergeten de conjunctuur.

Een uitgebreid verzuimproject is door de Afdeling Statistiek van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde ter hand ge-

nomen om de kennis van de oorzaken van ziekte- en ongevallenverzuim te vergroten. Hierin wordt onder meer een studie gemaakt van omstandigheden, die invloed hebben op het verzuim. Het ligt niet in de aard van dit onderzoek hier verder uitvoerig op in te gaan. Er wordt slechts op gewezen dat het dus bij het bestuderen van het verzuim van een werknemer noodzakelijk is andere invloeden dan ziekte tevens in de beoordeling te betrekken. Waar deze in dit onderzoek waren na te gaan, zullen zij genoemd worden.

In het algemeen kan gezegd worden, dat in de periode 1948 t/m 1956 een stijging van de conjunctuur heeft plaats gevonden met een daling van de arbeidsreserve. Behalve dat in een dergelijke periode door grotere bestaanszekerheid gemakkelijker tot verzuim wordt overgegaan, is ook de selectie bij het aantrekken van nieuwe werkkrachten minder streng. Gevolg van beide is dat het verzuim toeneemt.

In hoeverre deze algemene tendens zich bij een door een afwijking van de gezondheid gekenmerkte groep – in casu de diabetische groep – anders zou manifesteren, is moeilijk te bepalen. Het zou kunnen zijn, dat de werknemer die zich het verschil in gezondheid met andere werknemers bewust is, minder snel tot verzuimen zou beslissen uit de behoefte zich als volkomen valide te gedragen. Deze factor, die de mentaliteit van de werknemer in gunstige zin beïnvloedt kan belangrijk zijn, maar is in dit onderzoek althans niet vast te stellen geweest.

Zoals bekend bestaat de diabetische groep grotendeels uit oudere werknemers, die een eigen verzuimpatroon hebben. De leeftijd en, daarmee vaak samenhangend, de duur van het dienstverband zijn van belang voor de binding van de werknemer met het bedrijf. Men mag aannemen, dat de oudere werknemer, die een lange diensttijd achter de rug heeft en vaak een toezichthoudende of leidinggevende functie heeft, een grotere binding met het bedrijf en minder neiging tot niet geheel noodzakelijk verzuim heeft dan de jongere of in los dienstverband aangenomen werknemers. Vaak heeft de oudere man, zoals reeds eerder is opgemerkt, een stabiliserende invloed op de groep met wie hij werkt, hetgeen de arbeidsrust en de arbeidsvreugde verhoogt en de kansen op verzuim verlaagt. Daarentegen komen onder de ouderen ziekten, die aanleiding kunnen geven tot langdurig verzuim, meer voor dan onder jeugdige werknemers. Het gevolg hiervan is, dat de langdurige verzuimen in de regel geconcentreerd zijn in de oudere leeftijdsgroepen en dus ook in de diabetische groep.

Andere, niet-medische factoren, die voor de diabetische groep het verzuim belangrijk konden beïnvloeden op een wijze verschillend van

die waarop het verzuim van de totale groep beïnvloed wordt, zijn niet gevonden. Wel is het nodig hier nog één omstandigheid te noemen, waarin de diabetische groep van de niet-diabetische kan verschillen. Het bestaan van de diabetes kan oorzaak zijn, dat een werknemer uit de functie waarvoor zijn bekwaamheid hem geschikt maakt, overgeplaatst wordt naar een andere, minder belastende functie. Deze zogenaamde „bescherming binnen het bedrijf" kan leiden tot een gunstiger verzuimbeeld en dus de vergelijking met niet-diabetische werknemers mank doen gaan. Deze veronderstelling is aanleiding geweest, om van de diabetische werknemers niet alleen de verzuimgegevens te bestuderen doch ons tevens een indruk te vormen over hun bedrijfsloopbaan en eventuele werkverandering in verband met de diabetes[1].

Verzuimgegevens vormen een gegeven dat exact in getal is uit te drukken. Het aantal verzuimen per werknemer of per groep van werknemers en het aantal dagen per verzuim zijn kwantitatieve maten. Daarnaast wordt het verzuim kwalitatief bepaald door de medische en/of sociale reden tot verzuim. De betrouwbaarheid van deze gegevens is afhankelijk van de hoedanigheid van de verzuimadministratie. In de onderzochte bedrijven was deze steeds van die aard, dat per werknemer deze gegevens aanwezig en bereikbaar waren. Van de diabetische werknemers zijn alle gegevens per individu bestudeerd. Van de totale groep werknemers, die als controlegroep[2] heeft gediend, zijn slechts die gegevens gebruikt die reeds door de bedrijven bewerkt waren. De mogelijkheden tot vergelijking zijn dus beperkt door de bewerkingen, die reeds door de bedrijven verricht waren. De analyse van de gegevens van de diabetici is per bedrijf aangepast aan bestaande bewerkingen, maar betreft ook enkele punten, die geen vergelijking behoeven.

Bij alle onderzochte bedrijven was steeds het aantal diabetici zo klein, dat het toepassen van statistische toetsen slechts bij zeer grote verschillen tussen de diabetische en de niet-diabetische groep tot significantie zou leiden. In een kleine groep kunnen toevallige omstandigheden een zó belangrijke rol spelen, dat op gemiddelden gebaseerde gegevens daardoor overheerst worden. Een oorspronkelijk plan de diabetici van alle onderzochte bedrijven te combineren in één groep

[1] Zie ook arbeidsonderzoek bij de Mijnen en P.T.T.

[2] Aangezien de diabetische groep slechts circa 0.1–2% van de totale groep uitmaakt en de controlegegevens alleen over de totale groep verstrekt werden, is ter besparing van veel rekenwerk de diabetische groep steeds met de totale groep (inclusief de diabetici) vergeleken.

en te vergelijken met de som van de totale werknemerspopulatie van de zelfde bedrijven, is verworpen op grond van de zo verschillende werk- en overige omstandigheden van de bedrijven onderling. Een praktisch punt daarbij was nog, dat vergelijkbare bewerkingen van verzuimgegevens van de totale groep van de bedrijven zelden voorkwamen. En zo deze al beschikbaar waren, dan betroffen zij òf niet het zelfde kalenderjaar òf zij waren niet gesplitst naar leeftijd. Voor zover min of meer vergelijkbare gegevens beschikbaar waren, zijn zij gebruikt en zullen zij beschreven worden. Ondanks het ontbreken van de redelijkheid tot het toepassen van statistische toetsen is toch uit dit materiaal een indruk omtrent het verzuim van diabetici verkregen. Deze indruk is slechts van toepassing op de onderzochte groep, maar zal ten dele algemene geldigheid hebben. De verdieping van deze indruk door het bestuderen van een aantal kalenderjaren, waardoor toevallige in een bepaald kalenderjaar zich voordoende omstandigheden gemakkelijker herkend kunnen worden, zal per verzuimmaat op haar waarde getoetst worden.

De hierboven gemaakte algemene opmerkingen over de betrekkelijke waarde van het verzuim als maat voor de hoedanigheid van een werknemer of een groep werknemers, gelden voor alle drie hierna beschreven bedrijven.

Verzuimgrootheden

In het verzuimonderzoek wordt een aantal begrippen gebruikt, die hier nadere toelichting behoeven. Aangezien in publikaties over dit onderwerp geen uniformiteit van termen en definities te vinden is, heeft een Commissie van de Gezondheidsraad zich bezig gehouden met de normalisatie van termen, eenheden en verhoudingsmaten uit de ziekteverzuim- en uitkeringsstatistiek. Voor dit onderzoek zijn de door bovengenoemde commissie aanbevolen termen en definities gebruikt, waarvoor naar bijlage I verwezen wordt.

Verzuimonderzoek bij Philips

Van de jaren 1948 t/m 1956 zijn per kalenderjaar de verzuimgegevens van de diabetische werknemers onderzocht. Per individu zijn nagegaan: het aantal verzuimen per jaar, het aantal dagen per verzuim

en de redenen tot verzuim. Daarnaast is van de periode 1955/1956 bekend, welke arbeid zij verrichtten.

De gegevens van de verzuimen zijn verdeeld naar de leeftijd van de diabetici in het betreffende kalenderjaar, naar de duur per verzuim en naar de diagnose in verband met de diabetesregulatie. De leeftijdsgroepen zijn 55 jaar en ouder, 45 t/m 54 jaar, 35 t/m 44 jaar, 25 t/m 34 jaar en jonger dan 25 jaar. De verzuimduurklassen kunnen min of meer arbitrair bepaald worden. Per jaar en per leeftijdsgroep is bovendien het aantal diabetici, dat het gehele jaar niet verzuimd heeft, nagegaan.

De medische redenen tot verzuim zijn verdeeld in drie groepen: uitsluitend diabetesregulatie[1], diabetesregulatie met gelijktijdig bestaan van andere ziekten, en uitsluitend andere ziekten. De beslissing, aan welke van deze drie diagnosegroepen het verzuim moest worden toegeschreven, is gemaakt op grond van de combinatie van ziekenkascodering, klinische gegevens en, zo deze er waren, gegevens van het bedrijfsgeneeskundig spreekuur. De codering diabetesregulatie met andere ziekten bestaat niet in de verzuimstatistiek. Het gevolg hiervan was, dat verschillende malen het verzuim wegens diabetesregulatie met gelijktijdig bestaan van een andere ziekte in de ziekenkasstatistiek geclassificeerd was als verzuim uitsluitend ten gevolge van diabetes. Wil men het verzuim van diabetici bestuderen, dan is het natuurlijk noodzakelijk hun totale verzuim te kennen. In verband met de grote belangstelling in dit onderzoek naar diabetes als aanleiding tot verzuim, is de bovengenoemde splitsing in drie diagnosegroepen consequent doorgevoerd. Daarnaast zijn van alle verzuimen gespecificeerde gegevens betreffende andere ziekten, als aanleiding tot het staken van het werk, aanwezig en ten dele bewerkt.

Beschrijving van de werkwijze

Als illustratie van de verschillende vormen van bewerking moge het jaar 1955 dienen. In dit jaar waren 57 diabetici het gehele jaar in dienst. Zij waren als volgt verdeeld naar leeftijd: 23 (5)[2] in de leeftijdsgroep 55 jaar en ouder, 20 (4) in de groep 45 t/m 54 jaar, 8 (6) in de groep 35 t/m 44 jaar, 3 (3) in de groep 25 t/m 34 jaar en 3 (2)

[1] Het woord diabetesregulatie is hier en in de verdere tekst gebruikt in de zin van ontregeling van de diabetes, waarbij verzuim wegens regulatie noodzakelijk was.

[2] De cijfers tussen haakjes geven het aantal insulinegebruikende patiënten aan.

Tabel 9. Gemiddelde verzuimmaten van diabetische groep en totale groep weekloners in 1955
Table 9. Averages pertaining to sick absence of diabetic group and of total group of persons under observation in 1955

leeftijd *age in yrs*	aantal werknemers *number of employees*		aantal verzuimers *number of persons absent in 1955*		verzuim-frequentie *incidence rate*		gemiddelde verzuim-duur *average duration of spells*		gemiddeld verzuim-percentage *average point-prevalence rate in 1955*		gemiddeld verzuim (per werknemer) *average duration of spells per person*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jr. en ouder *55 yrs and older*	23	1073	9	473	0.60	0.66	45.1	38.2	7.5	7.0	27.5	25.4
45–54	20	2476	7	1062	0.50	0.63	19.4	27.7	2.6	4.8	9.7	17.6
35–44	8	2131	6	963	1.50	0.72	36.1	20.0	14.8	3.9	54.1	14.4
25–34	3	2832	1	1331	0.66	0.70	18.5	13.6	3.4	2.6	12.3	9.5
jonger dan 25 jr. *under 25*	3	2309	2	1263	1.33	0.80	15.7	10.6	5.7	2.3	21.0	8.5
totaal *total*	57	10821	25	5092	0.73	0.71	32.3	19.3	6.5	3.9	23.8	13.6
gewogen* gem. *weighted* averages*						0.67		29.1		5.3		19.4

* gewogen volgens leeftijdsopbouw van de diabetici.

* *weighted according to age distribution of diabetics.*

in de groep jonger dan 25 jaar. Het voorkomen van diabetes op de totale mannelijke weeklonerspopulatie in pro mille was in de zelfde leeftijdsgroepen respectievelijk 21.4, 8.1, 3.7, 1.0 en 1.3; op het totaal bedroeg dit promillage 5.3. De diabetes bestond bij hen van 1 tot 32 jaar, met een gemiddelde duur van 7 jaar en een mediane duur van 6 jaar. Het totaal aantal dienstjaren bedroeg 1179, waarvan in 383

Tabel 10. Verdeling van 57 diabetische weekloners naar de verzuimfrequentie in 1955. Philips
Table 10. Distribution of 57 diabetic employees by frequency of sick absence in 1955.

leeftijd *age in years*	aantal werknemers *number of employees*	totale frequentie *total frequency*	geen verzuim *no absence*	aantal verzuimen	
				1 ×	2 × of meer
				number of spells	
				1 ×	*2 × or more*
55 jaar en ouder *55 years and older*	23	14	14	7	2
45–54	20	10	13	5	2
35–44	8	12	2	2	4
25–34	3	2	2	—	1
jonger dan 25 *under 25*	3	4	1	1	1
totaal *total*	57	42	32	15	10

dienstjaren of een derde van de diensttijd tevens bekend was, dat zij aan diabetes leden (zie tabel 1). De verdeling van de dienstverbandklassen was als volgt: 18 diabetici waren 30 jaar of langer in dienst, 10 diabetici 20–30 jaar, 19 diabetici 10–20 jaar en 10 diabetici korter dan 10 jaar. Van de 57 werknemers was de diabetes bij 22 door middel van periodiek geneeskundig onderzoek ontdekt, bij 9 door middel van andere keuringen en 16 van hen waren gericht op diabetes onderzocht. De overige 10 waren vòòr het dienstverband met Philips of langs de weg van andere ziekten ontdekt.

Uit het totale aantal verzuimen van de 57 diabetici en het aantal verzuimdagen, waarvoor deze verantwoordelijk waren, zijn de hierna

volgende gegevens berekend. De berekeningen zijn aangepast aan bestaande verzuimanalyses, zodat overeenkomstige getallen van diabetici en van de totale groep mannelijke weekloners naast elkaar geplaatst kunnen worden. Een vergelijkende beschouwing zal volgen, nadat alle cijfers gegeven zijn.

Van de 57 diabetici hebben 32 het gehele jaar niet verzuimd. De

Philips

Tabel 11. Relatief verzuimfrequentiepatroon van 57 diabetici en de totale groep weekloners in 1955.
Table 11. Relative frequency distribution of 57 diabetics and the total group under observation, in 1955.

leeftijd *age in years*	aantal werkn. (abs.) *numb. of empl. (abs.)*		geen verzuim (%) *no absence (%)*		aantal verzuimen (%) *number of spells (%)*			
					1 × *1 ×*		2 × of meer *2 × or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	23	1073	60.8	55.9	30.4	29.8	8.6	14.3
45–54	20	2476	65.0	57.1	25.0	28.1	10.0	14.8
35–44	8	2131	25.0	54.8	25.0	28.9	50.0	16.3
25–34	3	2832	66.6	53.0	—	31.4	33.3	15.6
jonger dan 25 *under 25*	3	2309	33.3	45.3	33.3	36.9	33.3	17.8
totaal *total*	57	10821	56.1	53.2	26.3	30.6	12.3	16.1

overige 25 waren verantwoordelijk voor 42 in 1955 begonnen[1] verzuimen met een totaal van 1359 dagen. In tabel 9 is een overzicht gegeven van gemiddelde verzuimmaten van de verzuimers van de diabetische en van de totale groep. Verdeelt men de diabetische werknemers naar het aantal verzuimen per jaar per werknemer als in tabel 10, dan blijkt, dat een belangrijk deel niet verzuimt. Tabel 11 geeft de percentages weer van deze groep en van de totale groep week-

[1] Er waren geen verzuimen, die van 1954 overliepen naar 1955.

loners (het relatieve verzuimfrequentiepatroon). De verdeling van de verzuimen naar 5 verzuimduurklassen (het verzuimduurpatroon) wordt weergegeven door tabel 12. De eerste 4 klassen betreffen verzuimen van resp. 1, 2, 3 of 4 weken, in de vijfde klasse wordt de duur van 4 weken tot een jaar weergegeven. Figuur 1 geeft de cumulatieve verdeling van deze 42 verzuimen en die van de verzuimen van de totale groep weekloners in 1955 in percentages van het totaal aantal verzuimen weer (het relatieve verzuimduurpatroon). Deze gegevens

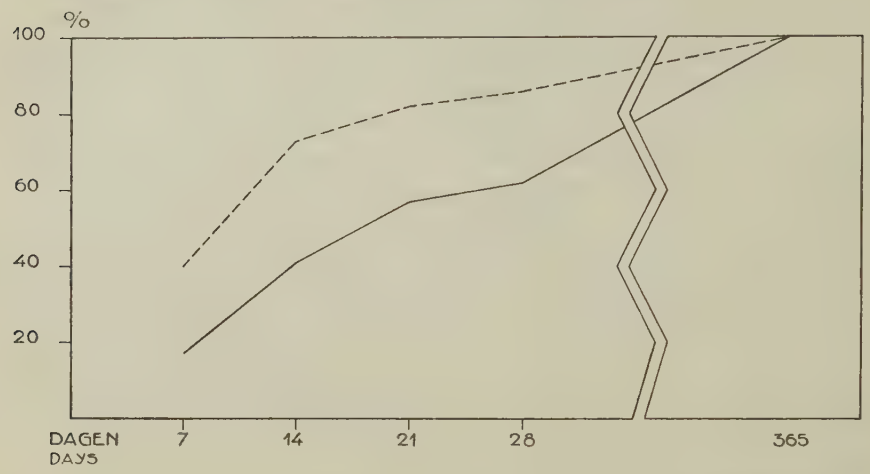
Philips

Tabel 12. Verzuimduurpatroon van 42 verzuimen van 25 diabetici in 1955, in 5 verzuimduurklassen.
Table 12. Distribution of 42 spells of sick absence of 25 diabetics by 5 classes of duration, in 1955.

leeftijd *age in years*	1–7 dg. *1–7 days*	8–14 dg. *8–14 days*	15–21 dg. *15–21 days*	22–28 dg. *22–28 days*	29–365 dg. *29–365 ds.*	totaal *total*
55 jaar en ouder *55 years and older*	2	2	2	—	8	14
45–54	1	4	3	1	1	10
35–44	2	3	1	1	5	12
25–34	1	—	—	—	1	2
jonger dan 25 *under 25*	1	1	1	—	1	4
totaal *total*	7	10	7	2	16	42

zijn niet naar leeftijd van de werknemers gesplitst. Later, bij het beschrijven van de zelfde gegevens van 1956 waar wel splitsing naar de leeftijd mogelijk is, zal de relatie tussen hogere leeftijd en langdurig verzuim blijken. Wel kunnen vergelijkende gegevens in leeftijdsgroepen verstrekt worden over het verzuim van 40 dagen per verzuim en langer over het jaar 1955. In tabel 13 is aangegeven het totaal aantal verzuimdagen en het aantal dagen van de verzuimen, die langer dan 40 dagen geduurd hebben. Tevens is berekend, welk percentage het aantal dagen van deze langdurige verzuimen uitmaakt op het totaal aantal verzuimdagen. Tabel 14 geeft de gemiddelde duur van deze verzuimen weer. In aantal verzuimen langer dan 40 dagen per ver-

Fig. 1. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur – 1955. Philips
Cumulative distribution of spells of sick absence by duration per spell – 1955.



----- weekloners Eindhoven *total number of employees under observation Eindhoven*

——— diabetici uit deze groep *diabetics of this group*

zuim weergegeven blijkt, dat bij de totale groep 11.3% van de verzuimen verantwoordelijk is voor 61.9% van de verzuimdagen; voor de diabetische groep is 26.2% van de verzuimen verantwoordelijk voor 65.3% van de verzuimdagen.

Proportionele verzuimcijfers geven de verhouding van het verzuim van een bepaalde groep werknemers tot dat van de totale groep weer. Zij kunnen in pro mille uitgedrukt worden met als eenheid van berekening het aantal verzuimende werknemers, het aantal verzuimen of het aantal verzuimdagen. Voor 1955 gelden de cijfers van tabel 15, waarin voor de leeftijdsverdeling van de diabetici de grens van 45 jaar aangehouden is met het doel de groepen groter te maken. De 43 diabetici van 45 jaar of ouder, die 12.1‰ van de totale groep ouder dan 45-jarige weekloners uitmaken, zijn slechts verantwoordelijk voor 10.4‰ van de verzuimers, voor 10.5‰ van de verzuimen en voor 11.7‰ van de verzuimdagen. Voor de 14 diabetici, die jonger dan 45 jaar zijn, liggen deze cijfers ongunstiger, zij maken 1.9‰ van de totale groep van jonger dan 45-jarigen uit en zijn verantwoordelijk voor 2.5‰ van de verzuimers, voor 3.3‰ van de verzuimen en voor 6.9‰ van de verzuimdagen.

Diabetesregulatie als reden tot verzuim was over de 42 verzuimen

als volgt verdeeld: 4 verzuimen met een totaal van 131 dagen uitsluitend wegens diabetesregulatie en 5 verzuimen met een totaal van 360 dagen wegens diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten. De aanleiding tot de overige 33 verzuimen met een totaal van 868 dagen berustte uitsluitend op andere ziekten dan diabetes.

Philips

Tabel 13. Aantal verzuimdagen van verzuimen met een duur langer dan 40 dagen, absoluut en procentueel op totaal aantal dagen verzuim, van diabetische en totale groep weekloners, jaar 1955.

Table 13. Number of days for sick absence of spells with duration of more than 40 days, absolute and in percentage of the total number of days for sick absence, of the diabetic and of the total group of employees under observation, in 1955.

leeftijd *age in years*	totale groep *total group*			diabetische groep *diabetic group*		
	tot. aant. verzuimdagen *tot. numb. of days for sick absence*	tot. aant. dagen van verzuimen langer dan 40 dagen *tot. numb. of days for spells with duration of more than 40 days*	percentage op totale verzuim *percentage of total absence*	tot. aant. verzuimdagen *tot. numb. of days for sick absence*	tot. aant. dagen van verzuimen langer dan 40 dagen *tot. numb. of days for spells with duration of more than 40 days*	percentage op totale verzuim *percentage of total absence*
55 jaar en ouder *55 years and older*	27 254	21 128	77.5	632	499	78.9
45–54	43 578	31 088	71.3	194	61	31.4
35–44	30 686	19 765	64.4	433	327	75.5
25–34	26 904	12 708	47.2	37	—	—
jonger dan 25 *under 25*	19 626	6 918	35.2	63	—	—
totaal *total*	148 048	91 607	61.9	1 359	887	65.3

Tabel 14. Gemiddelde duur van de verzuimen met een duur langer dan 40 dagen van diabetische en totale groep weekloners, over het jaar 1955.

Table 14. Average duration of the spells of sick absence with duration longer than 40 days of the diabetic and total groups of employees under observation, in 1955.

leeftijd *age in years*	totale groep *total group*	diabetische gr. *diabetic group*
55 jaar en ouder *55 years and older*	134	83
45–54	116	61
35–44	98	82
25–34	85	—
jonger dan 25 *under 25*	80	—
totaal *total*	106	81

Beschouwing over de gegevens van 1955

Onderwerpt men deze gegevens aan een nadere beschouwing, dan valt op, dat

1. de gezondheidsindex van de diabetische groep en de totale groep weekloners van dezelfde orde van grootte is en dus deze 57 diabetici in het niet-verzuimen zich op dezelfde wijze gedragen hebben als de totale groep,

2. ook de verzuimfrequentie van de diabetische en de totale groep overeenkomen,

3. daarentegen de duur van de verzuimen van de diabetici hoger ligt dan die van de totale groep, hetgeen echter uitsluitend geldt voor de jonger dan 45-jarigen, zoals blijkt uit de gemiddelde en de proportionele verzuimduur. Vergelijking van het verzuimduurpatroon van de diabetische en totale groep is voor 1955 niet mogelijk, omdat splitsing naar leeftijd hiervoor vereist is.

4. 131 dagen uitsluitend wegens diabetes werden verzuimd, het-

geen 9.6% van het totaal aantal door de diabetici verzuimde dagen is.

In grote lijnen is dus het verzuim van de diabetische weekloners in 1955 niet belangrijk verschillend van dat van de totale groep weekloners geweest. Bij een nadere analyse van het hogere aantal verzuimdagen in de jongere leeftijdsgroepen, b.v. in de groep 35 t/m 44 jaar, blijkt dat 2 van de 8 diabetici hiervoor verantwoordelijk zijn, respectievelijk wegens een moeilijk te reguleren diabetes met een onduidelijk cerebraal beeld waarvoor langdurige klinische observatie, en een moeilijk te reguleren diabetes bij psychisch abnormale bevindingen. De gegevens van de jeugdige diabetici zijn hier gegeven om het beeld voor de lezer volledig te maken. Dit zal ook geschieden voor de andere observatiejaren. Het behoeft echter geen betoog, dat uit deze kleine getallen, waar de invloed van het verzuimgedrag van één of twee mensen een zo grote rol kan spelen, geen algemeen geldende conclusies getrokken kunnen worden.

Het verzuim in andere jaren

Aan de hand van het jaar 1955 als voorbeeld is gedemonstreerd, hoe het verzuim van diabetische werknemers is bestudeerd. Zoals reeds is opgemerkt, is een langere periode dan één jaar bestudeerd om het inzicht in de bevindingen van een zo kleine groep te verdiepen. In de navolgende bladzijden zullen de bestudeerde verzuimgrootheden in de loop van de jaren 1950 t/m 1956 de revue passeren.

In de jaren 1948 en 1949 zijn de diabetische werknemers wel bestudeerd; er zijn echter geen gegevens van de totale groep gesplitst naar leeftijd beschikbaar, zodat vergelijking niet goed mogelijk is. Voor een overzicht van het totaal aantal diabetische arbeiders per jaar per leeftijdsgroep bestudeerd wordt verwezen naar tabel 3.

In de eerste plaats gaat nu de interesse uit naar de gezondheidsindex in de loop van de observatieperiode. Tabel 16 geeft deze in leeftijdsgroepen weer, waarbij aangegeven is welke percentages op minder dan 10 werknemers per groep per jaar berusten. Laat men de jongere leeftijdsgroepen wegens het geringe aantal mensen even buiten beschouwing, dan blijkt dat de cijfers van de ouder dan 45-jarigen van de diabetische en die van de totale groep in alle jaren in de zelfde grootte-orde liggen. Ook de percentages van de totale (diabetische) groepen lopen niet belangrijk uiteen. Het blijkt dus, dat het beeld, dat één jaar nl. 1955 van het percentage niet-verzuimers onder de diabetici gaf, elk jaar opnieuw terugkomt. Dit steunt de veronderstel-

Tabel 15. Proportionele verzuimgegevens van 57 diabetici over het jaar 1955.
Table 15. Proportional rates of sick absence of 57 diabetics in 1955.

leeftijd *age in years*	absoluut aantal diabetici *number of diabetics*	voorkomen van diabetes op totaal aantal weekloners in ‰ *prevalence of diabetes in rates per thousand*	voorkomen van diabetische verzuimers op totaal aantal verzuimers in ‰ *proportion of the number of diabetic employees absent related to the total number of persons absent, in rates per thousand*	proportionele verzuimfrequentie in ‰ *proportional frequency of sick absence, in rates per thousand*	proportionele verzuimduur in ‰ *proportional duration of spells of sick absence, in rates per thousand*
45 jaar en ouder *45 years and older*	43	12.1	10.4	10.5	11.7
jonger dan 45 jaar *under 45 years*	14	1.9	2.5	3.3	6.9
totaal *total*	57	5.3	4.9	5.5	9.2

Tabel 16. Gezondheidsindex in % van diabetische en totale groep weekloners naar leeftijd in de jaren 1950–1956. Philips

Table 16. Proportion of persons never absent among the diabetic and the total groups of employees under observation in %, by age in the years 1950–1956.

leeftijd *age in years*	1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	64.0	56.3	53.3	55.5	77.2	59.7	68.4	60.3	61.1	58.6	60.8	55.9	61.5	52.3
45–54	53.3	57	46.1	60.3	68.7	61.8	63.0	61.5	68.1	62.0	65.0	57.1	52.9	54.5
35–44	37.5*	57.5	36.4	57.2	66.6*	60.4	22.2*	60.3	50.0*	59.7	25.0*	54.8	10.0	50.9
25–34	25.0*	54.6	100.0*	55.8	100.0*	61.4	100.0*	60.2	50.0*	57.4	66.6*	53	—*	52.9
jonger dan 25 *under 25*	—	53.3	—	53.8	—	54.8	—	54.9	—*	54.5	33.3*	45.3	33.3*	46.3
totaal *total*	51.2	55.6	50.0	56.5	73.4	59.9	58.3	59.4	60.0	58.4	56.1	53.2	45.8	51.4

* aantal werknemers kleiner dan 10.

* *number of employees less than 10.*

ling, dat de neiging tot niet-verzuimen bij 50–60% van de diabetische werknemers constant zou zijn, hetgeen op grond van de bevindingen van één jaar niet te concluderen zou zijn.

Hierbij doet zich echter de moeilijkheid voor dat ten dele dezelfde werknemers in de onderscheidene jaren bijdragen tot de groepsverzuimcijfers. Vergelijking van twee of meer groepen diabetische werknemers die gedeeltelijk dezelfde werknemers bevatten, zij het dat ze in twee of meer verschillende kalenderjaren geobserveerd zijn, is in feite niet juist. Zowel wat het niet-verzuimen als het ongunstige verzuim betreft, kan in een kleine groep het gedrag van enkele mensen, zo dit enige jaren wordt voortgezet, een belangrijke invloed hebben op de groepsverzuimcijfers, en kan dus de neiging tot een bepaald verzuimgedrag zich meer aan de onderzoeker opdringen dan overeen zou komen met de werkelijkheid, wanneer in deze 7 jaren 7 groepen van steeds andere diabetische werknemers geobserveerd waren. In hoeverre hier van onderlinge nivellering van niet-verzuim en ongunstig verzuim sprake kan zijn, is niet uit te maken, omdat verzuim van diabetici niet bekend is en het juist het doel van deze studie is geweest dit te onderzoeken.

De totale groep weekloners toont echter hetzelfde verschijnsel. Het verzuim van een deel van het personeel is elk jaar opnieuw opgenomen in de totale verzuimstatistiek. Ook hier vindt onderlinge vergelijking van verzuimcijfers van verschillende kalenderjaren plaats, die betrekking hebben op gedeeltelijk dezelfde werknemerspopulatie. Longitudinale verzuimgegevens, overeenkomstig met die van de diabetische werknemers, zijn voor de totale groep weekloners niet bekend. Het is dus niet mogelijk in de loop van b.v. 2 of 3 jaar na te gaan, welk deel van de totale groep bij herhaling aansprakelijk is voor niet-verzuim of ongunstig verzuim. Mogelijk is voor een zoveel grotere groep dit deel relatief veel kleiner dan voor de diabetische groep.

Toch is het ook weer niet juist te stellen, dat in het algemeen de diabetische werknemers in de loop van de jaren 1950 t/m 1956 een constant verzuimgedrag getoond hebben. Er zijn 13 werknemers, die in deze periode gedurende 5 of meer jaar niet verzuimd hebben, 10 werknemers hebben een ongunstig[1] verzuim getoond in die zin, dat zij in deze periode voor òf een verzuim van meer dan een half jaar òf 3 of meer verzuimen van ieder 40 dagen of langer verantwoordelijk zijn geweest. De overige 56 werknemers vormen de middelmoot, waarbij één werknemer zowel ongunstige en gunstige perioden in zijn verzuim toont, ofwel in de regel een in geen enkel opzicht uitzonderlijk

[1] Het begrip ongunstig is hier arbitrair bepaald.

verzuimgedrag heeft. Als men eenzelfde man 1 of 2 of 6 jaar later observeert, kan in zijn gezondheidstoestand, werk en levensomstandigheden inmiddels veel veranderd zijn, en kan men dus ook niet zeggen, dat dezelfde man op dezelfde wijze tot een bepaalde eigenschap van de groep – in casu het verzuim – bijdraagt.

Deze uitweiding over de problemen van longitudinale observaties, waarin tijdvakken onderling vergeleken worden, dient slechts om duidelijk te maken, dat zo hieruit niet tot een summatie van conclusies besloten mag worden, de neiging tot niet-verzuimen bij 50–60% van de diabetische werknemers toch mogelijk een juiste bevinding is en dat in elk geval deze cijfers geen belangrijk verschil met de totale groep weekloners uitwijzen. Een laatste gegeven over de gezondheidsindex is, dat van het totaal aantal jaren in de periode 1950 t/m 1956 door de diabetici in dienstverband met Philips doorgebracht (346) in 189 of 54.6% niet verzuimd is.

De verzuimfrequentie van de diabetische groep in de loop van de jaren 1950 t/m 1956 laat een grotere spreiding zien dan de gezondheidsindex, niettemin is ook de verzuimfrequentie in de zelfde orde van grootte als die van de totale groep weekloners (tabel 17). Ook voor deze maat geldt weer, dat enkele werknemers het gemiddelde van de groep belangrijk kunnen beïnvloeden. Toch blijkt, dat in de periode 1950 t/m 1956 slechts 2 diabetici 4 maal in één jaar verzuimd hebben, terwijl een verzuimfrequentie van 5 maal of meer niet is voorgekomen.

Een indruk over de verdeling van de relatieve verzuimfrequentie over de totale groep diabetici en de totale groep weekloners per jaar wordt gegeven door tabel 18. Ook deze cijfers wijzen geen belangrijke verschillen tussen de diabetische en de totale groep uit.

Bestudeert men echter de verzuimduur, dan blijkt dat de gemiddelde verzuimduur van de diabetische groep in de loop van de jaren en in de verschillende leeftijdsgroepen een grote spreiding toont (tabel 19). Dit is – behalve aan de kleine omvang van de groepen – ook te wijten aan de aard van deze verzuimmaat, die een grote variatie toelaat. Een verzuim kan per kalenderjaar van 1 tot 365 dagen duren. In deze verzuimmaat is de invloed van de enkeling, die langdurig en soms tevens frequent verzuimt, sterker nog dan in de andere verzuimmaten waar te nemen.

Bij de analyse van enkele verschillen tussen de diabetische groep en de totale groep (tabel 19), waarbij de diabetische groep opvallend ongunstiger is, wordt de volgende casuïstiek gevonden. In 1950 blijken in beide oudste leeftijdsgroepen de diabetici een duidelijk hogere

Tabel 17. Verzuimfrequentie van diabetische en totale groep weekloners naar leeftijd, in de jaren 1950–1956.
Table 17. Incidence rate of the diabetic and of the total group of employees under observation by age, in the years 1950–1956.

leeftijd *age in years*	1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	0.42	0.63	0.60	0.60	0.36	0.60	0.42	0.60	0.44	0.59	0.60	0.66	0.54	0.73
45–54	0.53	0.60	0.76	0.55	0.62	0.52	0.53	0.54	0.41	0.53	0.50	0.63	0.82	0.70
35–44	0.87*	0.61	0.91	0.60	0.44*	0.55	1.55*	0.57	0.66*	0.59	1.50*	0.72	1.40	0.82
25–34	0.75*	0.65	—*	0.62	—*	0.56	—*	0.54	0.50*	0.59	0.66*	0.70	1.70*	0.73
jonger dan 25 *under 25*	—	0.62	—	0.65	—	0.67	—	0.59	1.00*	0.62	1.33*	0.80	1.00*	0.80
totaal *total*	0.58	0.62	0.69	0.61	0.45	0.58	0.66	0.56	0.48	0.58	0.73	0.71	0.85	0.75

* Aantal werknemers kleiner dan 10.

* *Number of employees less than 10.*

Tabel 18. Relatief verzuimfrequentiepatroon van diabetische en totale groep weekloners, in de jaren 1950–1956.
Table 18. Relative frequency distribution of the diabetic and the total group of employees under observation in the years 1950–1956.

verzuim-frequentie *frequency of sick absence*	1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
geen verzuim *no absence*	51.2	55.6	50.0	56.5	73.4	59.9	58.3	59.4	60.0	58.4	56.1	53.2	45.8	51.4
1 × verzuim *1 spell*	39.0	31.2	30.9	30.6	14.3	27.3	25.0	29.1	32.0	29.6	26.3	30.6	27.1	30.5
2 × verzuim of meer *2 or more spells*	9.7	13.2	19.0	12.9	12.2	12.8	16.7	11.5	8.0	12.0	19.3	16.1	27.1	18.1

Tabel 19. Gemiddelde verzuimduur van diabetische en totale groep weekloners naar leeftijd, in de jaren 1950–1956.
Table 19. Average duration per spell of the diabetic and of the total group of employees under observation by age in the years 1950–1956.

leeftijd *age in years*	1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	114.5	35.4	17.2	33.1	30.4	37.8	37.0	39.4	20.7	43.6	45.1	38.2	32.3	31.8
45–54	56.1	25.9	28.1	25.2	20.4	25.4	49.8	27.2	54.1	29.0	19.4	27.7	33.7	25.1
35–44	15.3*	23.4	18.5	20.8	41.7*	19.8	15.3*	20.6	32.0*	21.1	36.1*	20.0	52.6	18.0
25–34	33.5*	16.9	—*	17.5	—*	14.7	—*	14.6	2.0*	16.4	18.5*	13.6	39.2*	13.6
jonger dan 25 *under 25*	—	12.4	—	12.6	—	12.7	—	11.5	8.5*	10.4	15.7*	10.6	10.7*	10.3
totaal *total*	57.4	20.6	21.4	19.4	27.9	19.2	31.5	20.4	33.3	21.3	32.3	19.3	37.8	18.4

* Aantal werknemers kleiner dan 10.

* *Number of employees less than 10.*

gemiddelde verzuimduur te tonen. In de leeftijdsgroep 55 jaar en ouder werd de zeer hoge verzuimduur veroorzaakt door 2 van de 14 diabetici, één met 365 en één met 200 dagen van het totaal van 687 dagen door deze leeftijdsgroep verzuimd. De reden van het verzuim van 365 dagen is niet na te gaan, die van het verzuim van 200 dagen was een chronische botaandoening. In het zelfde jaar komen in de leeftijdsgroep 45 t/m 54 jaar twee langdurige verzuimen voor – nl. van 137 dagen en van 198 dagen – respectievelijk wegens maagresectie en cholecystectomie, en een antabuskuur. In 1953 komen in de leeftijdsgroep 45 t/m 54 jaar twee langdurige verzuimen voor nl. van 141 dagen en van 79 dagen, respectievelijk wegens ulcus duodeni met navolgende maagresectie, en hartinfarct. In 1954 is weer in de leeftijdsgroep 45 t/m 54 jaar één man verantwoordelijk voor een verzuim van 268 dagen wegens perifere arteriosclerose met ernstige circulatiestoornis van het rechter onderbeen. In 1956 is de gemiddelde verzuimduur in de leeftijdsgroep 35 t/m 44 jaar veel hoger dan die van de totale groep. Dit is echter niet het gevolg van het uitzonderlijk langdurige verzuim van één of twee diabetici. In dit geval werken 4 verschillende werknemers (van de 10) mee aan dit hoge verzuimgetal, waarbij de respectieve verzuimdiagnosen zijn: moeilijk regelbare diabetes bij vreemde psyche, acuut reuma, hersenbloeding en sympathectomie wegens perifere vaatstoornissen, en neurose.

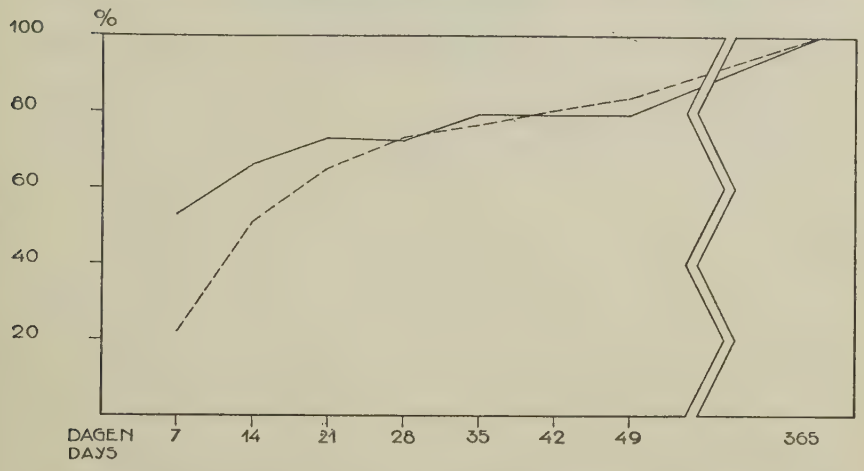
Een andere wijze om de verzuimfrequentie en de verzuimduur van diabetische en totale groep te vergelijken, is volgens de proportionele verzuimgegevens. De proportionele verzuimcijfers zijn in twee groepen gesplitst, nl. naar de werknemers die 45 jaar of ouder zijn, en degenen die jonger zijn dan 45 jaar. Tabel 20 geeft deze cijfers per jaar, van de diabetici die 45 jaar of ouder zijn in het betreffende observatiejaar, van de diabetici die jonger zijn dan 45 jaar in het betreffende observatiejaar, en van de totale groep diabetici. Uit deze cijfers, waarin men duidelijk de rol kan aflezen die de diabetische groep gespeeld heeft in het totale verzuim van de weekloners, blijkt dat er een grote overeenkomst bestaat tussen het voorkomen van diabetes op de totale weeklonerspopulatie en de mate, waarin de diabetische groep verantwoordelijk is geweest voor het verzuim. In de groep diabetici van 45 jaar en ouder komen onder de verzuimers in elk jaar behalve 1951 minder diabetici voor dan met hun aandeel in de totale weeklonerspopulatie van 45 jaar en ouder overeenkomt. Verder zijn zij in alle jaren – behalve weer 1951 – verantwoordelijk voor een geringere proportionele verzuimfrequentie dan overeen zou ko-

Tabel 20. Proportionele verzuimgegevens van de diabetische groep weekloners ten opzichte van de totale groep weekloners in de jaren 1950 t/m 1956, naar leeftijd.

Table 20. Proportional rates of sick absence of the diabetic group of employees by age in the years 1950–1956.

leeftijd/jaar *age/year*		absoluut aantal diabetici *number of diabetics*	voorkomen van diabetes op totaal aantal weekloners in ‰ *prevalence of diabetes in rates per thousand*	voorkomen van diabetische verzuimers op totaal aantal verzuimers in ‰ *proportion of the numb. of diabetic employees absent related to the tot. numb. of persons absent, in rates per thousand*	proportionele verzuimfrequentie in ‰ *proportional frequency of sick absence, in rates per thousand*	proportionele verzuimduur in ‰ *proportional duration of spells of sick absence, in rates per thousand*
	1950	29	10.2	9.8	8.1	23.2
45 jaar	1951	28	9.3	11.3	11.1	9.3
en ouder	1952	38	11.8	8.0	10.3	8.8
	1953	38	11.5	10.1	9.7	14.0
45 years	1954	40	11.6	10.4	8.9	10.2
and older	1955	43	12.1	10.4	10.5	11.7
	1956	43	11.7	10.6	10.8	13.0
	1950	12	1.1	2.5	2.2	3.1
jonger dan	1951	14	1.8	2.0	2.0	2.2
45	1952	11	1.5	1.0	0.9	2.4
	1953	10	1.4	2.4	3.6	3.6
under 45	1954	10	1.4	2.0	1.6	2.2
years	1955	14	1.9	2.5	3.3	6.9
	1956	16	2.3	4.0	4.0	12.6
	1950	41	4.1	4.5	3.9	10.8
	1951	42	3.8	4.4	4.3	4.8
totaal	1952	49	4.6	3.0	3.6	5.2
	1953	48	4.7	4.8	5.6	8.6
total	1954	50	4.7	4.6	3.9	6.1
	1955	57	5.3	4.9	5.5	9.2
	1956	59	5.5	6.2	6.2	12.8

Fig. 2a. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 55 jaar en ouder, over het jaar 1956.
Cumulative distribution of the spells by duration, age group 55 years and older, in 1956.



----- weekloners Eindhoven *total number of employees under observation Eindhoven*

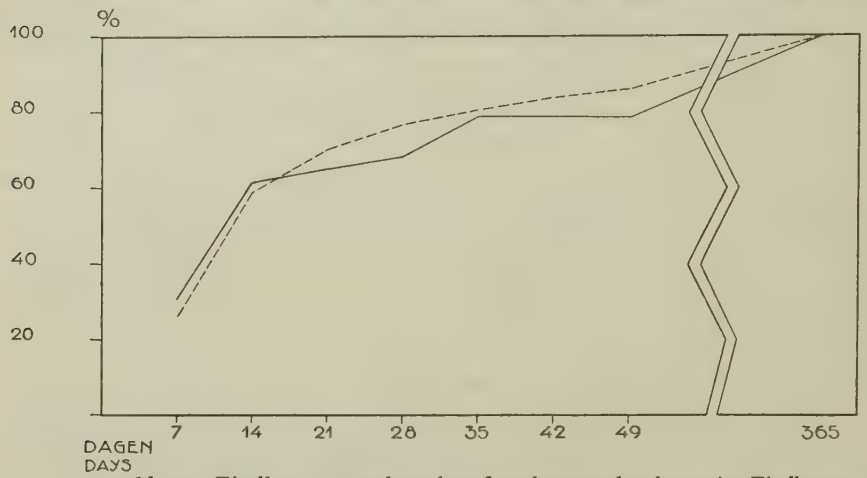
——— diabetici van deze groep *diabetics of this group*

men met hun voorkomen in de totale populatie van 45 jaar en ouder. Daarentegen blijkt de proportionele verzuimduur in 3 van de 7 jaren (1950, 1953 en 1956) relatief hoger te zijn dan het voorkomen van diabetes op de totale weeklonerspopulatie van 45 jaar en ouder. De diabetici, die jonger zijn dan 45 jaar, tonen in vrijwel elke proportionele verzuimmaat een hoger verzuim dan de overeenkomstige niet-diabetische groep, waarbij de proportionele verzuimduur het grootste verschil oplevert. Beziet men de diabetische groep als geheel, dan komt het aantal diabetische verzuimers op het totaal aantal verzuimende weekloners ongeveer overeen met het voorkomen van diabetes op de totale populatie. Ook de proportionele verzuimfrequentie komt vrijwel overeen met de cijfers omtrent het voorkomen van diabetes. De proportionele verzuimduur is echter in alle jaren hoger en wel in het bijzonder in 1950, 1953, 1955 en 1956.

De verzuimduur kan behalve als gemiddelde duur, ook op andere wijze berekend, inlichtingen geven over de aard van het verzuim. Reeds werden gegevens over de verdeling van de verzuimen naar duur in 1955 beschreven. Verder geeft de mediane verzuimduur de centrale waarde van de gekozen duurklassen aan. Het aantal verzui-

Fig. 2b. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 45 jaar en ouder, over het jaar 1956

Cumulative distribution of the spells by duration, age group 45 years and older, in 1956.

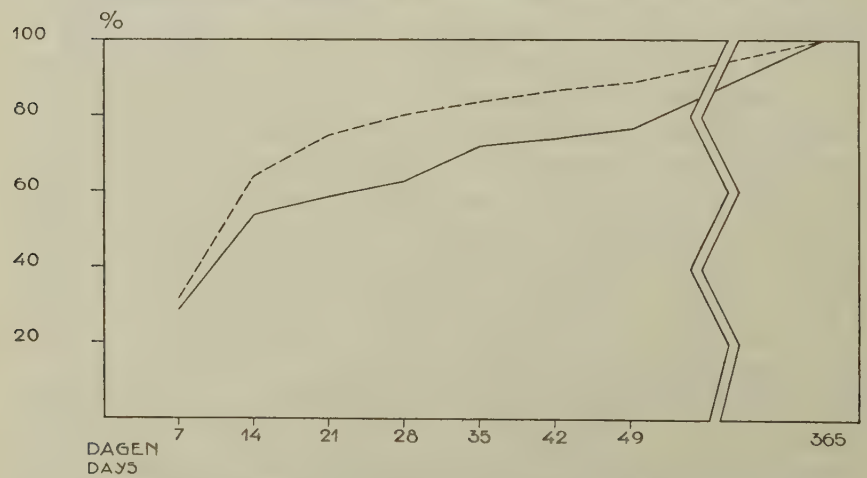


----- weekloners Eindhoven *total number of employees under observation Eindhoven*

——— diabetici van deze groep *diabetics of this group*

Fig. 2c. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 35 jaar en ouder, over het jaar 1956.

Cumulative distribution of the spells by duration, age group 35 years and older, in 1956.



----- weekloners Eindhoven *total number of employees under observation Eindhoven*

——— diabetici van deze groep *diabetics of this group*

Tabel 21. Relatief verzuimduurpatroon van totaal aantal verzuimen in betreffende leeftijdsgroepen van diabetische en totale groep weekloners in het jaar 1956. Philips

Table 21. Relative duration distribution of the total number of spells of the diabetic group and of the total group of employees by age in the year 1956.

leeftijd/aantal verzuimen *age/number of spells*	1–7 dagen *1–7 days*	8–14 dagen *8–14 days*	15–21 dagen *15–21 days*	22–28 dagen *22–28 days*	29–35 dagen *29–35 days*	36–42 dagen *36–42 days*	43–49 dagen *43–49 days*	50 dagen en meer *50 days or more*
totale gr. (898) *total gr.*	22.9	28.6	13.3	7.8	4.1	3.6	3.2	16.5
55 jaar en ouder *55 years and older*								
diab. gr. (15) *diab. gr.*	53	13	6	—	6	—	—	20
totale gr. (2614) *total gr.*	26.5	32.7	11.6	6.6	4.0	3.1	2.3	13.3
45 jaar en ouder *45 years and older*								
diab. gr. (29) *diab. gr.*	31	31	3	3	10	—	—	20
totale gr. (4375) *total gr.*	31.3	33.0	10.7	5.8	3.5	2.7	2.3	10.7
35 jaar en ouder *35 years and older*								
diab. gr. (44) *diab. gr.*	29	25	4	4	9	2	2	22

men met een duur kleiner dan deze centrale waarde is even groot als het aantal verzuimen met een duur groter dan deze centrale waarde.

Voor het jaar 1956 zijn deze beide maten in leeftijdsgroepen ook beschikbaar van de totale weeklonerspopulatie, zodat vergelijking van diabetische en totale groep mogelijk is.

Het verzuimduurpatroon van 1956 wordt gegeven in, naar de leeftijd op verschillende wijzen samengestelde groepen, te weten alle weekloners van 55 jaar en ouder, van 45 jaar en ouder en van 35 jaar en ouder (tabel 21 en figuren 2a, 2b en 2c). Deze cijfers laten duidelijk zien, dat naarmate de totale groep jeugdiger wordt in samenstelling,

Tabel 22. Mediane verzuimduur in dagen van diabetische en totale groep weekloners naar leeftijd, in 1956.

Table 22. Median duration per spell of sick absence in days of the diabetic and of the total group of employees by age, in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal verzuimen van diabetische groep *number of spells of the diabetic group*	mediane verzuimduur van diabetische groep *median duration per spell of the diabetic group*	aantal verzuimen van totale groep *number of spells of the total group*	mediane verzuimduur van totale groep *median duration per spell of the total group*
55 jaar en ouder *55 years and older*	15	6	898	13.0
45–54	15	11.5	1716	10.5
35–44	15	27	1761	8.5

het patroon verschoven wordt naar de lagere duurklassen. Daar in de leeftijdssamenstelling van de diabetische groep voornamelijk de oudere groepen vertegenwoordigd blijven, ziet men, naarmate meer jeugdige weekloners in de groep opgenomen worden, de diabetici steeds ongunstiger afsteken bij de niet-diabetische groep (vergelijk fig. 2a, 2b en 2c). Hiermee is aangetoond, dat fig. 1 een onjuist beeld geeft en men geen vergelijking mag maken, wanneer de gegevens niet gesplitst zijn naar leeftijd.

De mediane verzuimduur van 1956 wordt weergegeven door tabel 22. Het belangrijke verschil wordt in deze verzuimmaat gezien in de leeftijdsgroep 35 t/m 44 jaar, waar 7 van de 15 verzuimen langer dan

Tabel 23. Mediane verzuimduur van diabetische groep weekloners naar leeftijd in de loop van 1950–1956 (met betreffende aantal verzuimen).
Table 23. Median duration per spell of the diabetic employees by age in the period 1950–1956 (with corresponding number of spells).

leeftijd *age in years*	1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*	aant. verz. *number of spells*	med. duur *median duration per spell*
55 jaar en ouder *55 years and older*	7	15	9	8	9	11	9	17	8	9.5	14	32	15	6
45–54	8	24.5	10	20	10	11	12	27.5	10	14.5	10	15.5	14	11.5
35–44	7	6	11	8	4	36.5	14	12	6	23.5	12	22.5	15	27

27 dagen geduurd hebben. De reeds eerder als casuïstiek beschreven langdurige verzuimen waren hiertoe aanleiding. Van andere jaren is de mediane verzuimduur van de totale groep naar leeftijd niet beschikbaar, tabel 23 geeft dus slechts de waarden van deze maat van de diabetische groep in de loop van de jaren 1950 t/m 1956. De spreiding van de mediane duur is veel minder groot dan van de gemiddelde verzuimduur. Als zodanig is de mediane verzuimduur een juistere gemiddelde verzuimmaat dan de gemiddelde verzuimduur.

Diabetesregulatie als reden tot verzuim

Uit de als voorbeelden genoemde diagnosen blijkt wel, hoe moeilijk het is de rol van de diabetes in het verzuimgedrag te waarderen. Een poging hiertoe is gedaan op de reeds hiervoor beschreven wijze, door de medische redenen tot verzuim in te delen naar het al of niet bestaande verband met diabetesregulatie. In de eerste plaats is uitgezocht tot welk verzuim de eerste regulatie van diabetes na het stellen van de diagnose aanleiding heeft gegeven. Dit was slechts na te gaan van die diabetici, bij wie in de periode na 1 januari 1948 de diabetes zich geopenbaard heeft, omdat het verzuim alleen na die datum is geobserveerd in dit onderzoek. Van de 79 diabetici waren 27 reeds voor 1948 lijdende aan deze aandoening. Van de overige 52 diabetici hebben 41 tijdens de eerste regulatie niet verzuimd, 6 uitsluitend wegens regulatie gedurende 238 dagen, 2 wegens andere ziekten en gelijktijdige regulatie 244 dagen, en van 3 diabetici is niet bekend of zij voor de eerste regulatie verzuimd hebben (tabel 24). Van de 41 diabetici, die niet verzuimd hebben, zijn 23 (4)[1] bij periodiek onderzoek, 7 (1) via typische met diabetes samenhangende klachten en 11 (1) bij andere ziekten ontdekt. Van de 6 diabetici, die bij de eerste instelling uitsluitend hiervoor verzuimd hebben zijn 5 (4) met typische klachten naar de arts gegaan en is 1 (1) door middel van periodiek geneeskundig onderzoek gevonden. Van de 2 (2) patiënten, die zowel wegens de eerste diabetesregulatie als voor andere ziekten gelijktijdig verzuimd hebben, is één via deze andere ziekte en één via typische klachten ontdekt.

In totaal gebruiken 13 van de 52 diabetici insuline op grond waarvan men mag concluderen, dat bij het merendeel van deze patiënten de aandoening niet van ernstige aard is. Toch is het vermeldenswaard,

[1] Tussen haakjes aantal met insuline behandelde patiënten.

dat het de medische dienst van Philips gelukt is 41 van de 52 diabetici normaal hun werkzaamheden te laten voortzetten bij het regelen van een dieet en bij 6 van hen tevens met het instellen van insulinetherapie. Hier openbaart zich wel duidelijk de uniforme behandelwijze van de onderzochte diabetische groep door één internist, die de opvatting is toegedaan, dat een diabeticus zo mogelijk tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden gereguleerd moet worden.

In de periode 1948 t/m 1956 is tevens nagegaan welk percentage van het totaal aantal dagen door diabetici verzuimd, op rekening komt van diabetesregulatie of diabetesregulatie met gelijktijdig bestaan van andere ziekten (tabel 25). Het blijkt dan, dat in de loop van deze 9 jaar ten minste 9.3% van de verzuimtijd besteed is aan diabetesregulatie. Tijdens een deel van 11.6% van de verzuimdagen

Philips

Tabel 24. Verzuim bij eerste diabetesregulatie na het stellen van de diagnose van 52 diabetici in de periode 1948–1956.

Table 24. Sick absence at the occasion of the first stabilization after diagnosis of the condition in 52 diabetics in the period 1948–1956.

geboortejaar *year of birth*	geen verzuim *no sick absence*	met verzuim uitsluitend wegens diabetesregulatie *with sick absence exclusively because of stabilization of diabetes*	met verzuim wegens diabetesregulatie + andere ziekten *with sick absence because of stabilization of diabetes and other diseases*	onbekend *unknown*	totaal *total*
1887–1896	14 (2)*	—	—		14
1897–1906	17 (1)	2 (2)	1 (1)	1	21
1907–1916	9 (2)	—	—	2	11
1917–1926	1 (1)	3 (3)	1 (1)		5
1927 en later *1927 and later*	—	1 (1)	—		1
totaal *total*	41 (6)	6 (5)	2 (2)	3 (0)	52 (13)

* Tussen haakjes aantal met insuline behandelde patiënten.

* *Between brackets the number of patients treated with insulin.*

heeft ook diabetesregulatie plaatsgevonden; deze is echter niet te scheiden van de andere tevens bestaande medische verzuimindicaties. Indien een diabetespatiënt wegens pneumonie en de op grond van deze pneumonie veroorzaakte ontregeling van de diabetes behandeld moet worden en verzuimt, zou het niet juist zijn het verzuim uitsluitend aan één van de twee diagnosen te wijten. Deze zelfde redenering geldt als de andere ziekte en de ontregeling van de diabetes geen verband

Philips

Tabel 25. Aantal dagen verzuim uitsluitend wegens diabetesregulatie en wegens diabetesregulatie + gelijktijdig bestaande andere ziekten, per jaar uitgedrukt in procenten van het totaal aantal verzuimdagen van de diabetici in het betreffende jaar. In de jaren 1948–1956 en in de totale periode 1948–1956.

Table 25. Proportional number of days of absence (in %) of the diabetic employees exclusively because of stabilization of diabetes and because of stabilization + other diseases present at the same time, by calender year. In the years 1948–1956 and in the total period of 1948–1956.

reden tot verzuim *cause of sick absence*	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1948–1956
uitsluitend wegens diabetesregulatie *exclusively because of stabilization of diabetes*	9.7	10.2	9.7	8.5	4.6	7.8	5.2	9.6	12.8	9.3
wegens diabetesregulatie + gelijktijdig bestaande andere ziekten *because of stabilization of diabetes + other diseases present at the same time*	—	10.8	2.4	19.5	1.6	9.0	4.4	26.5	14.2	11.6

met elkaar hebben. Het is echter meestal niet uit te maken welk deel van het totale verzuim op grond van diabetesregulatie en welk deel op grond van andere ziekten veroorzaakt is. In elk geval kan gezegd worden, dat in tenminste 9.3% en minder dan 20.9% van het totaal aantal verzuimdagen het verzuim door de diabetici in de jaren 1948 t/m 1956 op grond van diabetesregulatie is geschied.

ONDERZOEK BIJ DE STEENKOLENMIJNEN IN LIMBURG

De bijzondere aard van de werkzaamheden, het grote aantal werknemers en de aanwezigheid van uitvoerige gegevens per werknemer maken de Mijnen tot een interessant onderzoekterrein. Het Algemeen

Mijnwerkersfonds (A.M.F.) omvat de functies van ziekenfonds, ziekenkas en pensioenkas, zodat alle gegevens betreffende ziekte als aanleiding tot kosten van behandeling, betreffende ziekteverzuim, en pensionering uit dezelfde bron geput kunnen worden. Ten dele zijn de gegevens van de totale groep werknemers zodanig bewerkt, dat vergelijking met een deel van de werknemers – in casu de diabetische – mogelijk is. In dit onderzoek zijn alleen gegevens verzameld van de bij het A.M.F. verzekerde werknemers, hetgeen de beambten uitsluit. Het betreft hier ongeveer 55.000 arbeiders, van wie ongeveer 31.000 ondergronds en ongeveer 24.000 bovengronds werkzaam zijn.

In Zuid-Limburg liggen twaalf mijnen, die ieder een ondergronds en bovengronds bedrijf hebben. In het ondergrondse bedrijf wordt de kool gewonnen, het bovengrondse bedrijf verzorgt de verwerking en het transport. Een deel van de arbeid, die ondergronds verricht wordt, geldt als de zwaarste vorm van arbeid. De beroepen en functies in het mijnbedrijf lopen zeer uiteen, het zou te ver voeren op deze plaats een beschrijving hiervan te geven. Volstaan zal worden met een summiere beschrijving van de werkzaamheden zoals deze door de diabetische werknemers zijn uitgevoerd (zie werkzaamhedenonderzoek). In het ondergrondse bedrijf wordt in een drieploegenstelsel gewerkt (behalve op zondag). De bovengrondse werknemers werken veelal tussen 7 en 17 uur in de zgn. vlaggedienst; bovengronders die rechtstreeks te maken hebben met het ondergrondse bedrijf hebben dezelfde diensten als de ondergronders. Hiernaast kent men nog een 2-ploegendienst en de cantinedienst. De werknemers worden grotendeels uit de provincie Limburg betrokken. De lonen liggen, vooral in het ondergrondse bedrijf, ten dele boven de loongrens zoals deze voor de ziektewet geldt. De werknemers en dus ook de diabetische werknemers vallen onder de zorg van de plaatselijke huisartsen, specialisten, bedrijfsartsen en controlerende artsen.

De pensioengerechtigde leeftijd is voor bovengronds personeel 60 jaar; voor ondergronds personeel is deze eveneens 60 jaar, echter met dien verstande dat werknemers met 25 ondergrondse dienstjaren reeds op 55-jarige leeftijd op hun verzoek gepensioneerd kunnen worden.

De leeftijdsverdeling van het personeel is meer nog dan bij andere bedrijfsbevolkingen verschoven naar de jeugdige leeftijd.

In het algemeen worden de gegevens van ondergronds en bovengronds werkenden afzonderlijk genoteerd en bewerkt wegens de geheel verschillende werkomstandigheden.

In de regel worden bij aanstelling diabetici voor het ondergrondse bedrijf afgekeurd.

De diabetische groep

De diabetische werknemers bij de Mijnen, die bestudeerd zijn, zijn gevonden door in de kaartsystemen van plaatselijke internisten de diabetespatiënten te zoeken en van hen het beroep na te gaan. Men mag aannemen dat de Mijnen meer diabetische werknemers in dienst hebben dan het aantal dat op deze wijze in dit onderzoek gevonden is. Mogelijk zijn er patiënten van de betrokken internisten bij het doorzoeken van de klinische of poliklinische dossiers gemist. Een vermoedelijk belangrijker deel van bij dit onderzoek niet gevonden diabetische werknemers vormt echter die groep van diabetici, die uitsluitend door de huisartsen behandeld worden. Het was te bewerkelijk deze grote groep artsen in dit onderzoek te betrekken. Zoals reeds eerder in dit hoofdstuk is opgemerkt (blz. 28), heeft men de indruk dat de meeste diabetici zich onder behandeling van genoemde specialisten stellen. De vraag, hoeveel diabetespatiënten op deze wijze gemist zijn, moet echter onbeantwoord blijven. Bovendien is ook de ernst van de diabetes van deze niet door de specialist behandelde patiënten onbekend. Het zou kunnen zijn, dat in het algemeen de minder ernstige vormen van diabetes gedurende langere tijd onder controle van de huisartsen blijven dan die vormen van diabetes, die aanleiding geven tot ernstige ziektetoestanden of frequente ontregelingen. Zo zou dus de groep bij de Mijnen gekenmerkt kunnen zijn door een relatief grote ernst van de diabetes. Hierop wordt later nog nader ingegaan.

Voor dit bedrijf geldt, evenals voor het bedrijf van Philips, dat die diabetici deel uitmaken van de onderzochte groep, die één of meer kalenderjaren in de periode 1948 t/m 1956 in dienst waren met gelijktijdig bestaan van diabetes. De groep bestaat ook hier uitsluitend uit mannelijke werknemers. De totale groep is in de periode 1948 t/m 1956 123 mannen groot, van wie 58 ondergrondse arbeid en 65 bovengrondse arbeid verricht hebben. Van de 58 ondergrondse werknemers zijn in de loop van de onderzoekperiode 6 overgeplaatst naar bovengrondse arbeid.

Dienstverband der diabetici

Van de 58 ondergronds werkende diabetici zijn 4 gedurende 9 kalenderjaren in het onderzoek opgenomen, 4 gedurende 8 jaar, 6 gedurende 7 jaar, 3 gedurende 6 jaar, 5 gedurende 5 jaar, 10 gedurende 4 jaar, 13 gedurende 3 jaar, 3 gedurende 2 jaar en 10 gedurende 1 jaar. In totaal werden dus 248 dienstjaren van 58 ondergronds werkende diabetici in 9 jaar geobserveerd. Van de 65 bovengronds werkende en 6 in de loop van de onderzoekperiode bovengronds geplaatste diabetici zijn 15 gedurende 9 jaar in het onderzoek opgenomen, 3 gedurende 8 jaar, 8 gedurende 7 jaar, 7 gedurende 6 jaar, 9 gedurende 5 jaar, 10 gedurende 4 jaar, 11 gedurende 3 jaar, 4 gedurende 2 jaar, en 4 gedurende 1 jaar. In totaal werden 387 dienstjaren van 71 bovengronds werkende diabetici in 9 jaar geobserveerd. Ook bij dit bedrijf heeft het arbeidsonderzoek betrekking op de periode 1955/1956, het verzuimonderzoek is verricht over de gehele periode 1948 t/m 1956, waarbij echter in aanmerking moet worden genomen, dat vergelijkbare gegevens van de totale groep hoofdzakelijk de jaren 1955 en 1956 betreffen.

Tabel 26 illustreert de duur van het dienstverband van 102 diabetische werknemers in het jaar 1955[1]. Tevens is aangegeven het aantal jaren, dat met gelijktijdig bekend zijn van diabetes in dienstverband met de Mijnen is doorgebracht. Dit blijkt ruim een vijfde van het totaal aantal jaren te bedragen. Het gemiddelde aantal dienstjaren per man is 22.4, idem met diabetes 4.8.

Wijze waarop de diabetes is ontdekt

In tabel 27 wordt de wijze, waarop de diabetes klinisch ontdekt is, weergegeven. De mogelijkheden, die zich voordoen, zijn de volgende:

1e. de diabetes is reeds bekend bij de aanstelling.
In het algemeen wordt een diabeticus voor het ondergrondse bedrijf afgekeurd, zodat deze mogelijkheid zich hoofdzakelijk voor aanstelling bij het bovengrondse bedrijf zal voordoen.

2e. de diabetes wordt ontdekt tijdens het dienstverband,
a. bij andere ziekten
b. bij onderzoek gericht op diabetes.

[1] Van de 102 werknemers zijn in 1955 9 gepensioneerd en 2 overleden, waardoor het aantal het gehele jaar in dienstverband aanwezige diabetici 91 wordt.

Tabel 26. Duur dienstverband van de diabetische werknemers in totaal en met gelijktijdig bekend zijn van diabetes in 1955 naar leeftijd.
Table 26. Total duration of employment in years of the diabetics from original employment and after diagnosis of diabetes, as of 1955.

leeftijd *age in years*	Duur van het dienstverband *duration of employment in years*							totaal aantal werknemers *total number of employees*	totaal aantal dienstjaren *total number of years of employment*	idem met diabetes *total number of years of empl., after diagnosis*
	meer dan 30 j. *over 30 yrs*	25–29	20–24	15–19	10–14	5–9	minder dan 5 j. *less than 5*			
55 jaar en ouder *55 years and over*	17	6	—	—	2	3	2	30	832	137
45–54	16	14	1	3	2	4	1	41	1041	180
35–44	—	2	3	6	3	5	2	21	301	119
jonger dan 35 jaar *under 35*	—	—	—	3	3	4	—	10	112	50
totaal aantal werknemers *total number of employees*	33	22	4	12	10	16	5	102		
totaal aantal dienstjaren *total number of years of employment*	1139	600	90	200	127	119	11		2286	
totaal aant. dienstjaren met diabetes *total number of years of empl., after diagnosis*	159	105	24	70	68	52	8			486 (21.2 %)

Tabel 27. Wijze van ontdekken van diabetes bij 123 werknemers.
Table 27. Occasion of diagnosis of diabetes in 123 employees.

geboortejaar *year of birth*	vóór 1948 of vóór dienstverband met Mijnen *before 1948 or before employment*		bij andere ziekten *at examination for other diseases*		gericht op diabetes onderzocht *at examination for complaints suggestive of diabetes*		onbekend *unknown*		totaal in dienst 1948–1956 *total number of employees in 1948–1956*	
	O.[1] *U.*[1]	B.[2] *S.*[2]	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
1887–1896	1	3	7	9	2	5	—	2	10	19
1897–1906	2*	6	10	12	11	3	1	4	24	25
1907–1916	2	4	3	3	10	3	1	3	16	13
1917–1926	1	3	4	—	2	3	—	2	7	8
1927 en later *1927 and later*	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
totaal *total*	6	16	24	24	26	14	2	11	58	65

* Bij één werknemer werd diabetes bij de aanstelling ontdekt.

* *In one employee diabetes was discovered at pre-employment examination.*

[1] Ondergrondse werknemers.
[2] Bovengrondse werknemers.

[1] *Underground workers.*
[2] *Surface workers.*

3e. de wijze van ontdekken is uit de bestaande gegevens niet te concluderen, hetgeen in het bijzonder het geval is met vóór 1948 ontdekte diabetes.

De diabetici zijn verdeeld naar geboortejaar en wijze van ontdekken van diabetes, waarbij de ondergrondse en bovengrondse werknemers afzonderlijk genoteerd zijn. Bij 6 ondergrondse en 16 bovengrondse werknemers is de diabetes vóór 1948 of vóór het dienstverband met

de Mijnen ontdekt, waardoor niet was na te gaan op welke wijze dit gebeurd was. Van de overblijvende 52 ondergrondse werknemers werd de diabetes bij 24 bij andere ziekten, bij 26 bij onderzoek gericht op diabetes ontdekt, bij 2 is de aanleiding tot de diagnose onbekend gebleven. Van de 49 bovengrondse werknemers werd de diabetes bij 24 bij andere ziekten en bij 14 bij onderzoek gericht op diabetes ontdekt, bij 11 was dit onbekend. De ziekten, die 48 diabetici noopten het advies van de arts te vragen en waarbij tevens diabetes gevonden is, zijn van uiteenlopende aard. De meest voorkomende diagnosen zijn ulcus duodeni, hypertensie, reumatische klachten, bronchitis en galblaasaandoeningen.

Leeftijd der diabetici

Ook voor de diabetische werknemers van de Mijnen geldt, dat het grootste deel 45 jaar en ouder is. Tabel 28 geeft de leeftijdsverdeling van de totale groep en van de diabetische groep in absolute getallen van de jaren 1948 t/m 1956. Beziet men tevens tabel 29, dan blijkt dat in de loop van deze jaren het percentage werknemers van 45 jaar en ouder ondergronds bij de totale bezetting wisselt van 16.3 tot 20.1, terwijl dit bij de diabetische groep steeds meer dan 53 bedraagt. De overeenkomstige cijfers van de bovengrondse werknemers zijn voor de totale bezetting 24.9 tot 32.8% en voor de diabetische groep 50.0 tot 78.6%. Dus ook voor dit bedrijf geldt, dat de leeftijdsverdeling van de totale bezetting tegengesteld is aan die van de diabetische groep.

Het verschijnsel, dat in de loop van 1948 t/m 1956 per jaar het aantal diabetici toeneemt, doet zich ook voor bij de Mijnen. Hier wordt de top, zowel voor de ondergrondse als voor de bovengrondse werknemers eerder bereikt, nl. in 1954 met 37 ondergrondse en 65 bovengrondse diabetici, waarna een geringe daling optreedt. Toch is de toename van 31 diabetici in 1948 tot 87 diabetici in 1956 aanzienlijk. Hiervoor is niet de veroudering van de totale bevolking verantwoordelijk (zie tabel 29) noch heeft hiertoe het opsporen van onbekende diabetici door middel van periodiek onderzoek bijgedragen. Waarschijnlijk wel belangrijk in deze is de grotere mogelijkheid om uit het klinische documentatiemateriaal van de meer recente onderzoekjaren meer volledige gegevens te verzamelen. Dit houdt in, dat in het jaar, waarin de klinische documentatiesystemen onderzocht werden (1955), de ziektegeschiedenissen van diabetici, die in de eerste

Tabel 28. Verdeling naar leeftijd van de gemiddelde bezetting van de totale en diabetische groep, ondergronds en bovengronds, beide in absolute getallen. Periode 1948–1956.* Mijnen

Table 28. Distribution by age of the average number of persons under observation and of 123 diabetics of this group, both in absolute numbers. Period 1948–1956.* *Mining industry*

leeftijd / *age in years*		1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
		O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	t.b.** *tot.gr.*	714	1291	746	1384	781	1429	908	1526	836	1619	822	2026	794	2105	895	2274	814	2321
	diab. *diab.*	2	3	3	5	3	10	5	10	6	15	6	18	3	23	1	20	3	20
45–54	t.b. *tot.gr.*	4192	2862	4273	3119	4283	3271	4362	3385	4325	3594	4404	4296	4480	4450	4526	4680	4414	4815
	diab. *diab.*	5	6	9	9	11	9	12	11	12	16	16	20	17	26	16	24	16	24
35–44	t.b. *tot.gr.*	5360	4397	5744	4467	6035	4454	6401	4406	6707	4404	6994	4862	7368	4793	7899	4695	8402	4661
	diab. *diab.*	2	6	4	7	4	8	5	7	9	7	7	8	12	8	10	10	9	9
25–34	t.b. *tot.gr.*	8703	3442	9570	3601	9781	3834	10319	4099	10806	4636	10739	5521	11063	5787	10951	5992	10655	5862
	diab. *diab.*	3	3	2	3	5	3	5	6	3	6	3	7	4	8	4	5	3	3
jonger dan 25 jaar *under 25*	t.b. *tot.gr.*	5376	4563	5838	4862	6128	5420	7152	6275	7847	7368	7601	7833	7641	8052	6956	6878	6938	6445
	diab. *diab.*	1	—	1	—	1	2	1	1	1	1	1	—	1	—	1	—	—	—
totaal *total*	t.b. *tot.gr.*	24345	16555	26171	17433	27008	18408	29142	19691	30521	21621	30560	24538	31346	25187	31227	24519	31223	24104
	diab. *diab.*	13	18	19	24	24	32	28	35	31	45	33	53	37	65	32	59	31	56

* De leeftijd is berekend per onderzoekjaar.
** Totale bezetting.
* *Age in the years of observation.*

Tabel 29. Percentage werknemers van 45 jaar en ouder van de gemiddelde bezetting van de totale en de diabetische groep op de respectieve totale groepen per onderzoekjaar. Periode 1948 t/m 1956.

Table 29. Percentage of employees 45 years and older of the average number of persons under observation and of the diabetic group, both calculated for the total groups, by year of observation. Period 1948–1956.

	1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
totale groep *total group*	20.1	25.1	19.2	25.8	18.7	25.5	18.1	24.9	16.9	24.1	17.1	25.8	16.8	26.0	16.3	27.2	16.8	32.8
diabetische groep *diabetics*	53.8	50.0	63.1	58.3	58.3	59.4	60.7	60.0	58.1	68.9	66.7	71.7	54.0	75.4	53.1	74.6	61.3	78.6

Tabel 30. Voorkomen van diabetes naar leeftijd bij werknemers van de Mijnen, ondergronds en bovengronds, uitgedrukt in pro mille. Periode 1948–1956.*
Table 30. Prevalence of diabetes by age in the total group of employees, underground and surface workers, in rates per thousand of the average number of persons under observation. Period 1948–1956.*

leeftijd *age in years*	1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956	
	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	2.8	2.3	4.0	3.6	3.8	7.0	5.5	6.5	7.2	9.3	7.3	8.9	3.8	10.9	1.1	8.8	3.7	8.6
45–54	1.2	2.1	2.1	2.9	2.6	2.7	2.7	3.2	2.8	4.4	3.6	4.6	3.8	5.8	3.5	5.1	3.6	5.0
35–44	0.4	1.4	0.7	1.6	0.7	1.8	0.8	1.6	1.3	1.6	1.0	1.6	1.6	1.7	1.3	2.1	1.1	1.9
25–34	0.3	0.9	0.2	0.8	0.5	0.8	0.5	1.5	0.3	1.3	0.3	1.3	0.4	1.4	0.4	0.8	0.3	0.5
jonger dan 25 jaar *under 25*	0.2	—	0.2	—	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	0.1	—	0.1	—	—	—
totaal *total*	0.5	1.1	0.7	1.4	0.9	1.7	1.0	1.8	1.0	2.1	1.1	2.1	1.2	2.6	1.0	2.4	1.0	2.3

* De leeftijd is berekend per onderzoekjaar.

* *In the year of observation.*

jaren van de onderzoekperiode (1948 t/m 1956) nog onder behandeling waren, niet meer te vinden waren als gevolg van zich onttrekken aan de behandeling, vertrek uit de streek of overlijden van de patiënten. Het is niet na te gaan of dit vaak het geval is geweest, er moet echter zeker rekening mee worden gehouden. Toeneming van de geneeskundige verzorging in deze streek in de loop van 1948 t/m 1956 kan ook een rol gespeeld hebben. De veronderstelling, dat de in 1952 in het leven geroepen organisatie van de diabetesnazorg in twee van de onderzochte internistenpraktijken hiertoe heeft bijgedragen, is niet te bewijzen, maar misschien wel juist. Het is mogelijk, dat zowel artsen en paramedisch personeel als de bevolking onder de invloed van de gezondheidsvoorlichting uitgaande van een dergelijke georganiseerde dienst meer op diabetes ingesteld zijn geworden, met als gevolg dat men meer dan voorheen gedacht heeft aan de mogelijkheid van het bestaan van diabetes. Of is de algemene instelling ten opzichte van het speuren naar diabetes mellitus bij de medische stand en bij het publiek veranderd in de jaren sinds 1948, daarbij aannemende dat nu meer naar diabetes gezocht wordt dan toen?

Tabel 30 geeft het voorkomen van diabetes bij de totale bezetting in pro mille naar leeftijd weer. Ook hier kan men een regelmatige stijging van het promillage zowel ondergronds als bovengronds waarnemen, waarbij het jaar 1954 in het algemeen de hoogste getallen toont.

Ernst en duur van de diabetes en gelijktijdig bestaan van andere ziekten

Bij de bestudering van de klinische toestand van de 123 in dit onderzoek betrokken diabetici vallen duidelijke verschillen met de bij Philips onderzochte groep op. Verdeelt men de diabetici naar insulinetherapie (tabel 31), dan blijkt dat 39 van de 58 ondergrondse en 43 van de 65 bovengrondse diabetici insuline gebruiken; twee derde van de diabetische groep zowel bovengronds als ondergronds behoeft dus insuline tegen één derde van de diabetische weekloners bij Philips. Wanneer de stoornis in de koolhydraatstofwisseling met dieet én insuline gecorrigeerd moet worden, is zij ernstiger dan wanneer uitsluitend dieettherapie voldoende is. Op grond van het insulinegebruik zou men dus kunnen concluderen, dat de diabetes bij de werknemers van de Mijnen klinisch ernstiger is dan bij de werknemers van Philips. Waarschijnlijk is deze conclusie juist. Hierbij moet men echter in het

Tabel 31. Verdeling van 123 diabetici naar insulinetherapie en eventuele regulatieproblemen.
Table 31. Distribution of 123 diabetics by insulin treatment and possible problems of stabilization.

leeftijd *age in years*	ondergronds of bovengronds *underground or surface*	totaal aantal diabetici *total number of diabetics*	met insulinetherapie *with insulin treatment*		
			totaal *total*	met regulatieproblemen in periode 1948–1956 *with problems of stabilization, period 1948–1956*	
				totaal *total*	steeds moeilijk regelbaar *continual problems of stabilization*
geboren vóór 1 Jan. 1907 *born before 1 Jan. 1907*	O. *U.*	34	23	4	1
	B. *S.*	44	26	3	1
geboren nà 1 Jan. 1907 *born after 1 Jan. 1907*	O. *U.*	24	16	3	2
	B. *S.*	21	17	5	2
totaal *total*	O. *U.*	58	39	7	3
	B. *S.*	65	43	8	3

oog houden, dat het noodzakelijk oordelen van insulinetherapie afhankelijk is van individuele medische opvattingen.

De klinische ernst van diabetes is verder nog op andere wijzen te benaderen. De regelbaarheid van de met insuline behandelde diabetes is belangrijker dan de grootte van de insulinedosering. Gebruikt men

Tabel 32. Duur van diabetes in jaren van 123 werknemers aan het eind van het laatste observatiejaar.*
Table 32. Duration of diabetes in years of 123 employees at the end of the last year under observation.*

geboortejaar *year of birth*	ondergronds of bovengronds *underground or surface*	1–5 jaar *1–5 years*	6–10 jaar *6–10 years*	11–20 jaar *11–20 years*	meer dan 20 jaar *over 20 years*	totaal *total*
geboren vóór 1 Jan. 1907 *born before 1 Jan. 1907*	O.	25 (16)**	8 (6)	1 (1)	—	34 (23)
	U.					
	B.	23 (12)	14 (7)	7 (7)	—	44 (26)
	S.					
geboren nà 1 Jan. 1907 *born after 1 Jan. 1907*	O.	13 (7)	9 (7)	—	2 (2)	24 (16)
	U.					
	B.	6 (3)	9 (8)	5 (5)	1 (1)	21 (17)
	S.					
totaal *total*	O.	38 (23)	17 (13)	1 (1)	2 (2)	58 (39)
	U.					
	B.	29 (15)	23 (15)	12 (12)	1 (1)	65 (43)
	S.					

* Voor 87 diabetici is deze datum 31 december 1956, voor de overige 36 diabetici 31 december van het laatste volledige kalenderjaar in dienst.
** Cijfers tussen haakjes geven aantal diabetici behandeld met insuline weer.

* *For 87 diabetics this date is 31 Dec. 1956, for the remaining 36 diabetics 31 Dec. of the last complete calender year of employment.*
***Figures between brackets represent the number of diabetics treated with insulin.*

de regelbaarheid als maatstaf, dan blijkt dat van de 29 met insuline behandelde diabetici van Philips 7 bij herhaling regulatieproblemen hebben gegeven, terwijl van de 82 met insuline behandelde diabetische werknemers van de Mijnen 6 steeds moeilijk regelbaar waren. Op deze grond zou men dus niet mogen zeggen, dat de aandoening bij de diabetici van de Mijnen ernstiger is dan bij de diabetici van Philips. Het voorkomen van de late complicaties van diabetes zoals retinopathie

en nephropathie is weer een andere indicator van de ernst van de diabetes. Voor zover de klinische gegevens over het mogelijke bestaan van deze complicaties beschikbaar waren, bleek dit slechts bij één mijnwerker het geval te zijn, die afwijkingen van de fundus oculi, berustend op diabetes en hypertensie, toonde. Met het oog op het belang van insulinetoediening voor de werkende mens is het voor dit onderzoek aangewezen het gebruik van insuline als een doorslaggevende factor te beschouwen bij het beoordelen van de ernst van de diabetes.

Tevens wordt vanzelfsprekend waarde gehecht aan regelmatig optredende regulatieproblemen, die zich voordoen bij insulinegebruikende diabetici. Volledigheidshalve wordt hieraan toegevoegd, dat van 39 ondergronds werkende diabetici, die insuline gebruiken 7 in de loop van 1948 t/m 1956 regulatieproblemen hebben getoond, van wie 3 bij herhaling. Van 43 bovengronds werkende insulinegebruikende diabetici hebben 8 in deze periode regulatieproblemen getoond, van wie 3 bij herhaling. Van de 41 patiënten, die uitsluitend met dieet behandeld zijn, hebben 2 regulatieproblemen in de onderzoekperiode gehad. Bij beide patiënten vertelt de ziektegeschiedenis, dat hun instelling ten opzichte van ziekte en werk ongunstig was, met het gevolg, dat de diabetes als aanleiding tot veel verzuim diende. Na 1956 werden 3 van de 41 uitsluitend met dieet behandelde patiënten met orale therapie gereguleerd, terwijl één met insuline behandelde patiënt hierop ingesteld werd. Deze 4 patiënten waren allen ouder dan 45 jaar.

Bij het bestuderen van de duur van de diabetes (tabel 32) valt op, dat een belangrijk deel korter dan 6 jaar aan diabetes lijdende was, nl. 67 van de 123. Bij slechts 16 patiënten bestond de aandoening langer dan 10 jaar, bij 3 diabetici langer dan 20 jaar, respectievelijk 22 en 24 jaar bij 2 ondergrondse werknemers en 24 jaar bij een bovengrondse werknemer.

Het is niet mogelijk geweest het bestaan van adipositas, ten tijde van het stellen van de diagnose diabetes, bij alle werknemers van de onderzoekgroep na te gaan. Wel was dit mogelijk voor het grootste deel van de werknemers in het jaar 1956. Beziet men tabel 33, dan blijkt dat bij de ondergronders 29 of de helft een normaal gewicht hebben, terwijl dit aantal bij de bovengronders respectievelijk 42 of twee derde bedraagt. Twintig procent en meer overgewicht komt voor bij 15 ondergronders en 8 bovengronders. In het algemeen komt dus adipositas bij de ondergrondse diabetici meer voor dan bij de bovengrondse. Van de 27 ondergrondse diabetici met adipositas werden 15 met insuline gereguleerd, van de 20 bovengrondse werden 10 met in-

Tabel 33. Bestaan van adipositas in 1956 bij 123 diabetici, uitgedrukt in % overgewicht.
Table 33. Existence of obesity in 1956 in 123 diabetics, in % of overweight.

therapie *treatment*	ondergronds of bovengronds *under-ground or surface*	normaal gewicht *normal weight*	10–20 % overgewicht *10–20 % overweight*	meer dan 20 % *more than 20 % overweight*	onbekend *unknown*	totaal *total*
dieet + insuline *diet and insulin*	O. *U.*	23	8	7	1	39
	B. *S.*	31	5	5	2	43
uitsluitend dieet *only diet*	O. *U.*	6	4	8	1	19
	B. *S.*	11	7	3	1	22
totaal *total*	O. *U.*	29	12	15	2	58
	B. *S.*	42	12	8	3	65

suline gereguleerd. Bij de patiënten met normaal gewicht blijkt, dat van de 29 ondergronders 23 en van de 42 bovengronders 31 met insuline behandeld werden. Van 2 ondergronders en 3 bovengronders was het gewicht in 1956 niet na te gaan.

Hoewel op deze plaats de bespreking van de werkzaamheden van de diabetici nog niet aan de orde is, denkt men bij de behandeling van het onderwerp adipositas niet alleen aan de calorieënrijke voeding als oorzaak hiervan, maar men vraagt zich tevens af, hoe de bevindingen van adipositas bij deze mijnwerkers zich laten rijmen met het verrichten van de in het algemeen zware arbeid van de mijnwerker. Gaat men van deze 27 ondergrondse en 20 bovengrondse diabetici de aard van het werk na ten tijde van het bepalen van het gewicht,

Tabel 34. Verdeling van 47 diabetische werknemers naar graad van adipositas en zwaarte van ondergronds of bovengronds werk. Mijnen *Mining industry*

Table 34. Distribution of 47 diabetic employees by degree of overweight and by physically light, medium or heavy work.

percentage overgewicht / *percentage overweight*	zwaarte van werk / *type of work*	licht / *light*	middel-zwaar / *medium heavy*	zwaar / *heavy*	totaal / *total*
10–20 %	O.	3	3	6	12
	U.				
	B.	9	3	—	12
	S.				
meer dan 20 % / *more than 20 %*	O.	8	4	3	15
	U.				
	B.	5	2	1	8
	S.				
totaal / *total*	O.	11	7	9	27
	U.				
	B.	14	5	1	20
	S.				
	O. + B.	25	12	10	47
	U. + *S.*				

dan blijkt (zie tabel 34) dat 16 ondergronders en 6 bovengronders middelzwaar tot zwaar werk verrichtten. Hierbij is het goed zich te realiseren, dat een deel van de arbeid in het mijnbedrijf gerekend wordt tot de zwaarste vorm van arbeid. In een grove gradering mag men stellen, dat middelzware arbeid in het mijnbedrijf in andere bedrijven tot zware arbeid gerekend zou worden. Het blijkt dan, dat dus 22 diabetici te zwaar zijn, ondanks een groot calorieëngebruik in verband met hun arbeid. De calorieëntoevoer overtreft hier dus nog het gebruik.

Bij de 123 in het onderzoek betrokken diabetici werden veel andere

ziekten gezien. Evenals bij de diabetische groep van het Philips-bedrijf het geval was, behoorde het grootste deel tot de oudere leeftijdsgroep; 78 van de 123 werknemers waren vóór 1 januari 1907 geboren. Waar bij de diabetici van Philips de cardiovasculaire ziekten de belangrijkste plaats innamen (20 van de 79 mannen waren lijdende aan één of meer ziekten van het cardiovasculaire apparaat), bleken deze bij de diabetische mijnwerkers relatief minder belangrijk te zijn, terwijl daarnaast chronische bronchitis, reumatische aandoeningen, ulcus duodeni en galblaasaandoeningen meer voorkwamen. Van de 123 diabetici waren 16 lijdende aan cardiovasculaire ziekten, 16 aan bronchitis, 17 aan reumatische aandoeningen, 11 aan ulcus duodeni of maagklachten die verdacht waren voor een ulcus, en 9 aan galblaasaandoeningen. Bij de diabetici van Philips waren de getallen voor bronchitis 6, voor reumatische aandoeningen 4, voor ulcus duodeni 3 en voor galblaasaandoeningen 3 op de 79. Overigens toonden de diabetische mijnwerkers nog andere ziekten, die hier niet alle genoemd worden. Slechts één maligne neoplasma deed zich voor, een larynxcarcinoom.

Men vraagt zich af, welke de redenen zijn voor het verschil in voorkomen van cardiovasculaire ziekten bij de diabetische onderzoekgroep van Philips en die van de Mijnen. Beschouwt men beide groepen naar leeftijd, dan blijkt, dat de gemiddelde leeftijd in 1956 van alle ondergrondse en van alle bovengrondse diabetici resp. 50.6 en 52.9 jaar bedraagt, terwijl deze van de diabetici bij Philips 52.7 jaar is. Vergelijkt men de gemiddelde leeftijd in alle observatiejaren van de ondergrondse en bovengrondse diabetische groep, dan blijkt dat deze resp. 45.1 en 48.5 jaar bedraagt, terwijl deze van de diabetici bij Philips 50.3 jaar is. De ondergrondse diabetici zijn dus 5 jaar en de bovengrondse diabetici 2 jaar jonger dan de Philipsdiabetici. Men vraagt zich dan af, wat de betekenis van dit leeftijdsverschil is. Ook kleine leeftijdsverschillen zijn belangrijk, omdat er alle reden is om aan te nemen, dat met het vorderen van de leeftijd de kans op het zich openbaren van cardiovasculaire ziekten, zoals arteriosclerose en hypertensie, merkbaar toeneemt. Het belang van de grootte van het leeftijdsverschil zou te bepalen zijn, als het aantal nieuwe gevallen per jaar in deze ziektegroep bekend zou zijn voor de leeftijdsgroep 45–53 jaar.

Tenslotte worde er op gewezen dat er behalve de leeftijd nog vele andere verschillen zijn tussen de groep mijnwerkers en de groep weekloners van Philips, zoals de arbeid, de economische status, de streekbevolking, etc.

Het is hier niet de plaats verder op de betekenis van de verschillen

in het voorkomen van ziekten bij de diabetische groep van Philips en bij die van de Mijnen in te gaan. Wel is het van belang de aandacht te vestigen op de invloed van andere ziekten dan diabetes op de validiteit, als men een indruk wil geven over de arbeidsverrichtingen en het verzuim van de diabetische werknemers.

In de loop van de onderzoekperiode 1948 t/m 1956 hebben 34 diabetici de onderzoekgroep verlaten. Van hen zijn 32 met pensioen gegaan en 2 overleden. Na de onderzoekperiode of na hun pensioen zijn nog 5 diabetici overleden. De doodsoorzaken van de eerste overledenen waren longembolie na operatie wegens meniscuslaesie en vermoedelijk hersenbloeding bij hypertensie; van de overige 5 overledenen was de doodsoorzaak in één geval diabetisch coma met cerebrale afwijkingen, in drie gevallen waarschijnlijk plotselinge hartdood en in één geval onbekend.

Verzuimonderzoek bij de Mijnen

Het verzuimonderzoek bij dit bedrijf is op dezelfde wijze uitgevoerd als dat bij Philips. Er bestaan evenals bij Philips verzuimgegevens van de diabetische werknemers van de jaren 1948 t/m 1956. Vergelijking met de totale groep is mogelijk voor de jaren 1955 en 1956, waarbij de gegevens van 1956 het meest gedetailleerd zijn. Dit jaar zal dus dienen als illustratie van de bevindingen.

In het jaar 1956 waren 31 ondergronds werkende en 56 bovengronds werkende diabetici het gehele jaar in dienst. De ondergronds werkende diabetici waren als volgt ingedeeld: 3 (2)[1] in de leeftijdsgroep 55 jaar en ouder, 16 (11) in de groep 45 t/m 54 jaar, 9 (5) in de groep 35 t/m 44 jaar en 3 (3) in de groep 25 t/m 34 jaar, de bovengronders: 20 (11) in de groep 55 jaar en ouder, 24 (15) in de groep 45 t/m 54 jaar, 9 (8) in de groep 35 t/m 44 jaar en 3 (3) in de groep 25 t/m 34 jaar. Er waren geen diabetische werknemers jonger dan 25 jaar. Uitgedrukt in pro mille was het voorkomen van diabetes op de totale bezetting in dezelfde leeftijdsgroepen voor de ondergronders 3.7, 3.6, 1.1 en 0.3, voor de bovengronders 8.6, 5.0, 1.9 en 0.5. Op het totaal waren deze promillages respectievelijk 1.0 en 2.3. De diabetes bestond bij de ondergrondse werknemers van 3 tot 24 jaar met een gemiddelde duur van bijna 7 jaar en een mediane duur van 5 jaar, bij de bovengrondse werknemers van 3 tot 14 jaar met een gemiddelde duur van 7 jaar

[1] De cijfers tussen haakjes geven het aantal insulinegebruikende patiënten aan.

Tabel 35. Verdeling van 31 diabetische ondergrondse werknemers naar de verzuimfrequentie in 1956.
Table 35. Distribution of 31 diabetic employees working underground by frequency of sick absence in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknemers *number of employees*	totale frequentie *total frequency*	geen verzuim *no absence*	aantal verzuimen *number of spells*	
				één keer *1 ×*	2 × of meer *2 × or more*
55 jaar en ouder *55 years and older*	3	5	1	—	2
45–54	16	11	9	3	4
35–44	9	18	1	3	5
25–34	3	6	2	—	1
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	—	—	—	—
totaal *total*	31	40	13	6	12

en een mediane duur van 7 jaar. De verdeling van de dienstverbandklassen van de 31 ondergrondse werknemers was als volgt: 6 diabetici waren 30 jaar of langer in dienst, 12 diabetici 20–30 jaar, 6 diabetici 10–20 jaar en 7 diabetici korter dan 10 jaar. De zelfde gegevens voor de 56 bovengrondse werknemers luiden: 19 diabetici waren 30 jaar of langer in dienst, 12 diabetici 20–30 jaar, 17 diabetici 10–20 jaar, 8 diabetici korter dan 10 jaar. Van de 31 ondergrondse werknemers was de diabetes bij 18 door middel van een op diabetes gericht onderzoek ontdekt en bij 8 bij onderzoek wegens andere ziekten. Van de 56 bovengrondse werknemers was de diabetes bij 12 op grond van typische klachten ontdekt en bij 19 bij onderzoek wegens andere ziekten. Voor de overige werknemers viel het tijdstip van het stellen van de diagnose diabetes buiten de observatieperiode of was de wijze van ontdekken onbekend.

Er is dezelfde werkwijze als in het onderzoek bij Philips toegepast. Uit het totaal aantal verzuimen in het jaar 1956 van de 31 onder-

Tabel 36. Verdeling van 56 diabetische bovengrondse werknemers naar de verzuimfrequentie in 1956.
Table 36. Distribution of 56 diabetic employees working on the surface by frequency of sick absence in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknemers *number of employees*	totale frequentie *total frequency*	geen verzuim *no absence*	aantal verzuimen *number of spells*	
				één keer *1 ×*	2 × of meer *2 × or more*
55 jaar en ouder *55 years and older*	20	17	7	10	3
45–54	24	25	12	5	7
35–44	9	2	6	3	—
25–34	3	6	2	—	1
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	—	—	—	—
totaal *total*	56	50	27	18	11

grondse en 56 bovengrondse diabetische werknemers en het aantal verzuimdagen, waarvoor deze verzuimen verantwoordelijk waren, zijn de gegevens berekend. De berekeningen zijn weer aangepast aan bestaande bewerkingen. Van de 31 ondergronders hebben 13 niet verzuimd. De overige 18 werknemers maakten tezamen 40 in 1956 begonnen verzuimen met een totaal van 1178 dagen. Van de 56 bovengronders hebben 27 niet verzuimd en waren 29 verantwoordelijk voor 50 in 1956 begonnen verzuimen en 2 nog uit 1955 daterende verzuimen met een totaal van 2300 dagen. Tabellen 41 en 42 geven een overzicht van de gemiddelde verzuimmaten van de diabetische en totale groep ondergrondse en bovengrondse mijnwerkers. De verdeling van

Tabel 37. Relatief verzuimfrequentiepatroon van 87 diabetici en de totale groep werknemers in 1956, ondergronds en bovengronds tezamen.*

Table 37. Relative frequency distribution of 87 diabetics and the total group under observation, in 1956 underground and surface workers combined.*

leeftijd *age in years*	aant. werkn. *numb. of empl.*		geen verzuim (%) *no absence (%)*		aantal verzuimen *number of spells (%)* 1 × *1 ×*		2 × of meer *2 × or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	23	2 818	34.8	48.9	43.5	30.1	21.7	20.9
45–54	40	9 046	52.5	43.4	20.0	28.1	27.5	28.4
35–44	18	12 703	38.9	35.7	33.3	27.4	27.8	36.9
25–34	6	15 355	66.7	33.2	—	26.1	33.3	40.8
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	10 883	—	37.8	—	28.8	—	33.4
totaal *total*	87	50 805	46.0	37.5	27.6	27.6	26.4	34.9

* voor zover het gehele jaar lid van de ziekenkas van het A.M.F.

* *as far as they were members of the sickfund during the whole calender year.*

de diabetische werknemers naar de verzuimfrequentie wordt voor de ondergronders en voor de bovengronders door tabellen 35 en 36 weergegeven, het relatieve verzuimfrequentiepatroon door de tabellen 38 en 39. Het relatieve verzuimduurpatroon van de diabetische en de totale groep wordt door de tabellen 43 en 44 voor de ondergronders en de tabellen 45 en 46 voor de bovengronders geïllustreerd. Het verschil tussen de tabellen 43 en 44 en tussen 45 en 46 ligt in de groepering van de werknemers naar leeftijd. Figuur 3 toont de cumulatieve verdeling van de verzuimen van de diabetische en totale groep onder-

Tabel 38. Relatief verzuimfrequentiepatroon van 31 diabetische ondergrondse werknemers in 1956.
Table 38. Relative frequency distribution of 31 diabetic underground workers in 1956.

leeftijd *age in years*	aant. werkn. *numb. of empl.*	geen verzuim (%) *no absence* (%)	aantal verzuimen *number of spells*	
			1 × *1 ×*	2 × of meer *2 × or more*
55 jaar en ouder *55 years and older*	3	33.3	—	66.7
45–54	16	56.2	18.7	25.0
35–44	9	11.1	33.3	55.6
25–34	3	66.6	—	33.3
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	—	—	—
totaal *total*	31	41.9	19.3	38.7

gronders en bovengronders naar de leeftijd zoals deze in de tabellen 44 en 46 is bepaald.

De proportionele verzuimgegevens worden door tabel 48 gegeven voor ondergronders en bovengronders apart en tezamen. De werknemers zijn hiertoe naar leeftijd verdeeld in twee groepen: 45 jaar en ouder en jonger dan 45 jaar. Het was niet mogelijk voor ondergrondse en bovengrondse werknemers afzonderlijk na te gaan, welk deel van de verzuimers de diabetici uitmaakten. Wel kon dit gegeven berekend worden voor de ondergronders en bovengronders tezamen. Vergelijkt men het voorkomen van diabetes op de totale bezetting in genoemde leeftijdsgroepen, dan blijken de ondergrondse diabetici een daarmee overeenkomende proportionele verzuimfrequentie en verzuimduur te tonen. Voor de bovengrondse diabetici zijn beide maten iets te hoog in beide leeftijdsgroepen; zo zijn de bovengronders, die 6.2‰ van de bezetting van 45 jaar en ouder uitmaken, verantwoordelijk voor een proportionele verzuimfrequentie van 10.2‰ en een proportionele verzuimduur van 11.0‰.

Tabel 39. Relatief verzuimfrequentiepatroon van 56 diabetische bovengrondse werknemers in 1956.
Table 39. Relative frequency distribution of 56 diabetic surface workers in 1956.

leeftijd *age in years*	aant. werkn. *numb. of empl.*	geen verzuim (%) *no absence* (%)	aantal verzuimen *number of spells*	
			1 × *1 ×*	2 × of meer *2 × or more*
55 jaar en ouder *55 years and older*	20	35.0	50.0	15.0
45–54	24	50.0	20.8	29.2
35–44	9	66.7	33.3	—
25–34	3	66.7	—	33.3
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	—	—	—
totaal *total*	56	48.2	32.1	19.6

Van de 40 verzuimen van ondergronders was diabetesregulatie voor 7 verzuimen met een totaal van 274 dagen de oorzaak, en diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten voor 3 verzuimen met een totaal van 129 dagen. Dezelfde cijfers voor de bovengronders luiden: van de 50 verzuimen was diabetesregulatie voor 7 verzuimen met een totaal van 172 dagen de aanleiding, en diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten voor 7 verzuimen met een totaal van 493 dagen. De aanleiding tot de overige 30 verzuimen van de ondergronders met een totaal van 775 dagen en de overige 36 verzuimen van de bovengronders met een totaal van 1635 dagen berustte uitsluitend op andere ziekten dan diabetes.

Bij een nadere beschouwing van genoemde gegevens van 1956, ook in vergelijking met gegevens van andere jaren, valt het volgende op. Het relatieve verzuimfrequentiepatroon, dat in 1956 uitsluitend van de totale bevolking ondergronds en bovengronds tezamen bekend was, is voor de diabetische groep iets gunstiger dan voor de totale groep (tabel 37). Dit gegeven is voor het jaar 1956, evenmin als voor de

Tabel 40. Relatief verzuimfrequentiepatroon van diabetische werknemers in de jaren 1950–1956, totaal en verdeeld naar ondergronds en bovengronds werk.
Table 40. Relative frequency distribution of diabetic employees in the years 1950–1956, total group and separated according to underground and surface work.

jaar *year*	1950			1951			1952			1953			1954			1955			1956		
ondergronds of bovengronds *underground or surface*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*
aantal diabetici *number of diabetics*	24	32	56	28	35	63	31	45	76	33	53	86	37	65	102	32	59	91	31	56	87
0 ×	37.5	37.5	37.5	39.3	48.6	44.4	32.2	40.0	36.8	30.3	49.0	41.9	35.1	47.7	43.1	43.7	50.8	48.3	41.9	48.2	46.0
1 ×	37.5	40.6	39.3	28.6	31.4	30.1	41.9	37.8	39.5	33.3	26.4	29.1	18.9	30.8	26.5	28.1	37.3	34.1	19.3	32.1	27.6
2 × of meer *2 × or more*	25.0	21.8	23.2	32.1	19.9	25.4	25.7	22.1	23.7	36.3	24.6	29.0	45.9	21.5	30.4	28.0	11.9	17.6	38.7	19.5	26.3

Tabel 41. Gemiddelde verzuimmaten van diabetische en totale groep ondergrondse mijnwerkers in 1956, verdeeld naar leeftijd.

Table 41. Averages pertaining to sick absence of diabetic group and of total group of underground workers under observation by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknemers *number of workers*		verzuim-frequentie *incidence rate*		gemiddelde verzuim-duur *average duration of spells*		gemiddeld verzuim-percentage *average point-prevalence rate in 1955*		gemiddeld verzuim (per werkn.) *average duration of spells per person*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	3	814*	1.66	0.65	60.0	61.8	27.4	11.1	100.0	40.7
45–54	16	4414*	0.69	0.90	32.4	34.5	6.1	8.4	22.3	30.8
35–44	9	8402*	2.10	1.20	20.7	22.4	3.1	7.4	43.8	27.2
25–34	3	10665*	2.0	1.55	21.2	16.2	11.6	6.9	42.3	25.4
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	6938*	—	1.55	—	12.3	—	5.2	—	18.9
totaal *total*	31	31223*	1.32	1.34	28.7	19.7	10.4	7.0	38.0	25.6
gewogen** gem. van ouder dan 25-jarigen *weighted** averages*				1.03		29.4		8.3		30.2

* gemiddelde personeelssterkte.
** gewogen naar de leeftijdsverdeling van de diabetische groep.

* *average number of persons under observation.*
** *weighted according to age distribution of diabetics.*

andere jaren uit de onderzoekperiode 1948 t/m 1956, voor de totale bezetting gesplitst naar ondergrondse en bovengrondse werknemers. Het is wel bekend voor het jaar 1957, in welk jaar de gegevens van de diabetische groep echter niet meer bewerkt zijn. Vergelijking van het

Tabel 42. Gemiddelde verzuimmaten van diabetische en totale groep bovengrondse mijnwerkers in 1956, verdeeld naar leeftijd.

Table 42. Averages pertaining to sick absence of diabetic group and of total group of surface workers under observation by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknemers *number of employees*		verzuim-frequentie *incidence rate*		gemiddelde verzuim-duur *average duration of spells*		gemiddeld verzuim-percentage *average point-prevalence rate in 1955*		gemiddeld verzuim (per werkn.) *average duration of spells per person*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	20	2321*	0.85	0.55	59.0	61.3	13.7	9.3	50.2	34.0
45–54	24	4815*	1.04	0.59	41.6	37.3	11.9	6.0	43.3	21.9
35–44	9	4661*	0.22	0.66	58.0	25.5	3.5	4.6	12.9	16.8
25–34	3	5862*	1.66	0.69	28.0	19.2	12.8	3.6	46.7	13.3
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	6445*	—	0.71	—	11.6	—	2.3	—	8.3
totaal *total*	56	24104*	0.89	0.66	46.0	24.9	11.2	4.5	41.1	16.4
gewogen** gem. van ouder dan 25-jarigen *weighted averages***				0.59		42.1		6.8		24.9

* gemiddelde personeelssterkte.
** gewogen naar de leeftijdsverdeling van de diabetische groep.

* *average number of persons under observation.*
** *weighted according to age distribution of diabetics.*

verzuimfrequentiepatroon van 1957 van de totale groep met dat van 1956 van de diabetische is niet geoorloofd in verband met de griepepidemie van 1957, die juist oorzaak was, dat het aantal niet-verzui-

Tabel 43. Relatief verzuimduurpatroon van de verzuimen van de diabetische en totale groep ondergrondse werknemers in 1956 naar leeftijd.

Table 43. Relative duration distribution of spells of the diabetic and total group of underground workers by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknem. *number of workers*		aantal verzuimen *number of spells*		verdeling naar verzuimduur in % *distribution by duration per spell in %*									
					1–7 dg *1–7 ds*		8–14 dg *8–14 ds*		15–21 dg *15–21 ds*		22–28 dg *22–28 ds*		29 dg of meer *29 ds or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	3	814	5	859	20.0	12.7	20.0	19.5	20.0	13.5	—	7.4	40.0	46.8
45–54	16	4414	11	3982	27.3	23.4	18.2	26.7	9.1	13.2	—	7.4	45.4	29.3
35–44	9	8402	18	10197	33.3	36.8	22.2	28.5	11.1	10.5	11.1	5.9	22.2	18.2
25–34	3	10665	6	16103	33.3	48.2	16.7	26.7	16.7	8.6	16.7	4.6	16.7	11.8
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	6938	—	9138	—	54.6	—	25.6	—	7.7	—	3.7	—	8.4
totaal *total*	31	31223	40	40279	30.0	43.6	20.0	26.8	12.5	9.4	7.5	5.1	30.0	15.1

mers lager was dan in andere jaren. Tabel 40 geeft het relatieve verzuimfrequentiepatroon van de diabetische groep in de loop van 1950 t/m 1956. In 1950 en in 1952 is de gezondheidsindex lager dan in 1956, de overige jaren tonen een patroon dat slechts geringe verschillen met 1956 te zien geeft. Er wordt aan herinnerd, dat deze tabel weer het probleem van de longitudinale observatie inhoudt, dat uitvoerig op blz. 60 ten aanzien van het onderzoek bij het bedrijf van Philips is beschreven. De gemiddelde verzuimfrequentie (tabel 41 en 42) van de diabetici ligt in 1956 zowel voor de ondergrondse als voor

Fig. 3a. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 55 jaar en ouder, over het jaar 1956.
Cumulative distribution of spells by duration per spell, age group 55 years and older, in the year 1956.

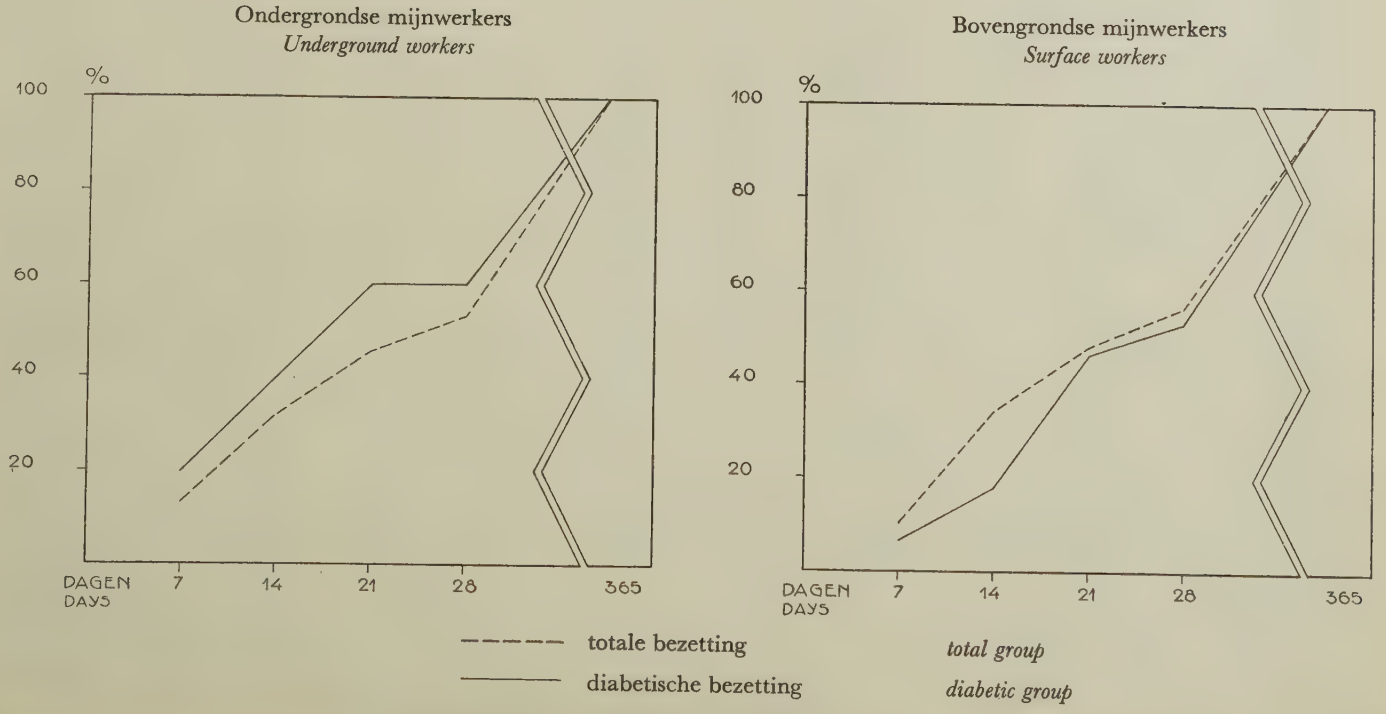


Fig. 3b. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 45 jaar en ouder, over het jaar 1956.
Cumulative distribution of spells by duration per spell, age group 45 years and older, in the year 1956.

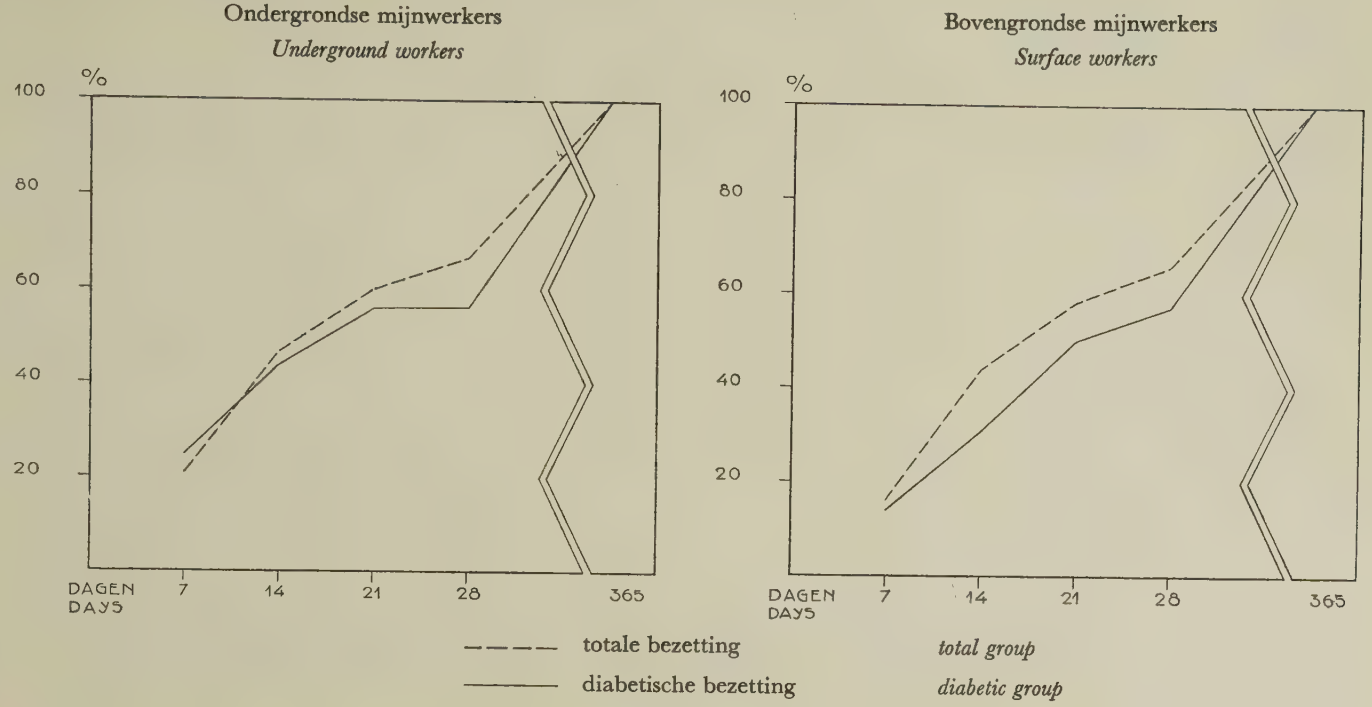
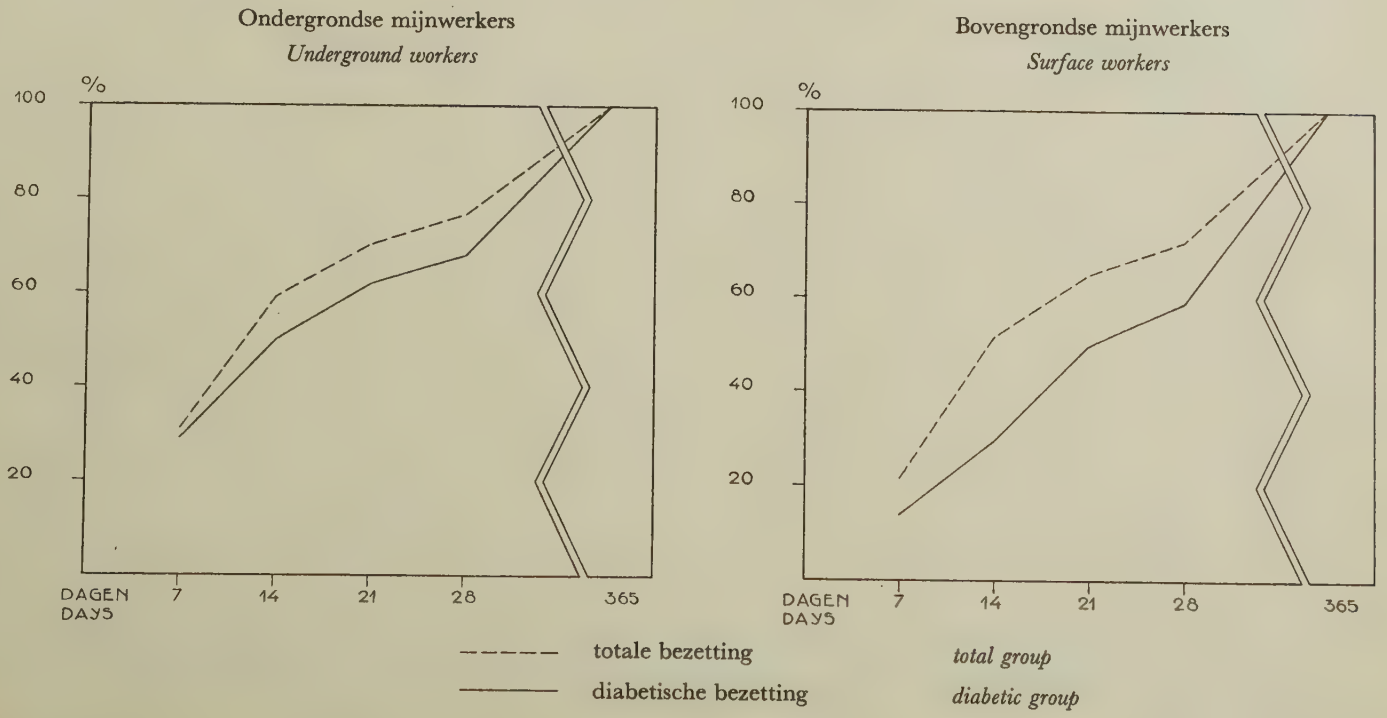


Fig. 3c. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 35 jaar en ouder, over het jaar 1956.

Cumulative distribution of spells by duration per spell, age group 35 years and older, in the year 1956.



Tabel 44. Relatief verzuimduurpatroon van de verzuimen van de diabetische en totale groep ondergrondse werknemers in 1956 naar leeftijd.

Table 44. Relative duration distribution of spells of the diabetic and total group of underground workers by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknem. *number of workers*		aantal verzuimen *number of spells*		verdeling van verzuimen naar duur in % *distribution by duration per spell in %*									
					1–7 dg *1–7 ds*		8–14 dg *8–14 ds*		15–21 dg *15–21 ds*		22–28 dg *22–28 ds*		29 dg of meer *29 ds or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	3	814	5	859	20.0	12.7	20.0	19.5	20.0	13.5	—	7.4	40.0	46.8
45 jaar en ouder *45 years and older*	19	5228	16	4841	25.0	21.5	18.7	25.4	12.5	13.3	—	7.4	43.7	32.4
35 jaar en ouder *35 years and older*	28	13630	34	15038	29.4	31.9	20.6	27.5	11.8	11.4	5.9	6.4	32.3	22.8

de bovengrondse werknemers hoger, de gewogen gemiddelden van de totale groep ouder dan 25 jaar zijn nog iets lager. De gemiddelde verzuimduur van de diabetische en totale groep ondergronders en bovengronders (tabel 41 en 42) verschilt per leeftijdsgroep weinig. Ook de gewogen gemiddelden van de totale groep van 25 jaar en ouder zijn gelijk aan die van de diabetische groep ouder dan 25 jaar. De mediane verzuimduur van de diabetische groep is in de leeftijdsgroepen 55 jaar en ouder, 45 t/m 54 jaar, 35 t/m 44 jaar en 25 t/m 34 jaar voor de ondergronders respectievelijk 15, 16, 13.5 en 14 dagen, en voor de bovengronders respectievelijk 27, 21, 25 en 11 dagen. Vergelijkende

Tabel 45. Relatief verzuimduurpatroon van de verzuimen van de diabetische en totale groep bovengrondse werknemers in 1956 naar leeftijd.

Table 45. Relative duration distribution of spells of the diabetic and total group of surface workers by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknem. *number of workers*		aantal verzuimen *number of spells*		verdeling naar verzuimduur in % *distribution by duration per spell in %*									
					1–7 dg *1–7 ds*		8–14 dg *8–14 ds*		15–21 dg *15–21 ds*		22–28 dg *22–28 ds*		29 dg of meer *29 ds or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	20	2321	17	1412	5.9	10.8	11.8	23.1	29.4	14.9	5.9	8.1	47.0	43.0
45–54	24	4815	25	2796	20.0	19.7	20.0	30.5	12.0	13.7	8.0	7.5	40.0	28.6
35–44	9	4661	2	3070	—	28.2	—	32.3	50.0	12.0	50.0	7.4	—	20.1
25–34	3	5862	6	4052	33.3	40.8	33.3	31.9	—	10.3	16.7	4.6	16.7	12.4
jonger dan 25 jr. *under 25*	—	6445	—	4759	—	58.1	—	24.4	—	6.9	—	3.6	—	7.0
totaal *total*	56	24104	50	16089	15.4	37.2	17.3	28.7	17.3	10.6	11.5	5.6	38.5	17.8

cijfers van de totale groep zijn van deze verzuimmaat niet aanwezig. Het gemiddelde verzuimpercentage van de diabetische groep is zowel ondergronds als bovengronds hoger dan voor de totale groep. Ook de gewogen gemiddelden van de totale groep zijn lager dan de gemiddelden van de diabetische groep. In deze verzuimmaat evenals in het gemiddeld verzuim per werknemer is de invloed van het aantal verzuimdagen af te lezen, terwijl het aantal verzuimen hierin geen rol speelt.

Tabel 46. Relatief verzuimduurpatroon van de verzuimen van de diabetische en totale groep bovengrondse werknemers in 1956 naar leeftijd.

Table 46. Relative duration distribution of spells of the diabetic and total group of surface workers by age in 1956.

leeftijd *age in years*	aantal werknem. *number of workers*		aantal verzuimen *number of spells*		verdeling naar verzuimduur in % *distribution by duration per spell in %*									
					1–7 dg *1–7 ds*		8–14 dg *8–14 ds*		15–21 dg *15–21 ds*		22–28 dg *22–28 ds*		29 dg of meer *29 ds or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	20	2321	17	1412	5.9	10.8	11.8	23.1	29.4	14.9	5.9	8.1	47.0	43.0
45 jaar en ouder *45 years and older*	44	7136	42	4208	14.3	16.7	16.7	28.0	19.0	14.1	7.1	7.7	42.8	33.4
35 jaar en ouder *35 years and older*	53	11797	44	7278	13.6	21.6	15.9	29.8	20.4	13.2	9.1	7.5	40.9	27.8

Bij de beschouwing van het relatieve verzuimduurpatroon (fig. 3 a, b en c, en tabellen 43 t/m 47) ziet men in de groepen van 55 jaar en ouder onbelangrijke verschillen; in de jongere groepen uit zich weer het verschijnsel van de ongelijke leeftijdsopbouw, waardoor vergelijkingen in feite niet juist zijn. De tabellen 48 en 49 geven de proportionele verzuimgegevens van de diabetici in 1956 en 1955 in twee leeftijdsgroepen en als totaal weer. Zoals reeds opgemerkt is, blijkt dat in 1956 de bovengronders een iets hogere proportionele verzuimfrequentie en verzuimduur tonen dan overeenkomt met hun voorkomen op de totale bezetting, de ondergronders verschillen weinig. In 1955

Tabel 47. Relatief verzuimduurpatroon van de verzuimen van de diabetische en totale groep ondergrondse en bovengrondse werknemers in 1955 en 1956.

Table 47. Relative duration distribution of spells of the diabetic and total group of underground and surface workers in 1955 and 1956.

	aantal werknem. *number of workers*		aantal verzuimen *number of spells*		verdeling naar verzuimduur in % *distribution by duration per spell in %*									
					1–7 dg *1–7 ds*		8–14 dg *8–14 ds*		15–21 dg *15–21 ds*		22–28 dg *22–28 ds*		29 dg of meer *29 ds or more*	
	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*	diab. *diab.*	tot. *tot.*
Ondergronds *Underground*														
1955	32	31227	34	38930	29.4	42.7	17.6	27.2	20.6	9.6	2.9	5.1	29.4	15.3
1956	31	31223	40	40279	30.0	43.6	20.0	26.8	12.5	9.4	7.5	5.1	30.0	15.1
Bovengronds *Surface*														
1955	59	24519	48	15827	29.2	37.4	25.0	29.7	12.5	10.3	8.3	4.6	25.0	17.3
1956	56	24104	50	16089	15.4	37.2	17.3	28.7	17.3	10.6	11.5	5.6	38.5	17.8

zijn de proportionele verzuimfrequentie en verzuimduur van de totale groep en van ondergrondse en bovengrondse diabetici vrijwel gelijk aan het voorkomen van diabetes op de totale bezetting. De proportionele verzuimfrequentie naar leeftijd is niet te berekenen, de verzuimduur blijkt in de leeftijdsgroep 45 jaar en ouder lager te zijn dan het voorkomen van diabetes en in de jongere leeftijdsgroep iets hoger te liggen voor de ondergronders.

In grote lijnen kan men zeggen, dat waar vergelijking met de totale groep mogelijk was, er geen grote verschillen aan de dag zijn gekomen. Op grond van de kleine omvang van de diabetische groep geeft het toepassen van statistische toetsen in zoverre een onjuist beeld, dat al-

Tabel 48. Proportionele verzuimgegevens van 87 diabetische werknemers in het jaar 1956, verdeeld naar leeftijd en ondergronds of bovengronds werk.
Table 48. Proportional rates of sick absence of 87 diabetic workers by age and by underground or surface work in 1956.

leeftijd *age*	absoluut aantal diabetici *number of diabetics*			voorkomen van diabetes op gehele groep werknemers in ‰ *prevalence of diabetes in rates per thousand*			voorkomen van diabetische verzuimers op totaal aantal verzuimers in ‰ *proportion of the number of diabetic workers absent related to the total number of persons absent, in rates per thousand*			proportionele verzuimfrequentie in ‰ *proportional frequency of sick absence, in rates per thousand*			proportionele verzuimduur in ‰ *proportional duration of spells of sick absence, in rates per thousand*		
	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*
45 jaar en ouder *45 years and older*	19	44	63	3.6	6.2	5.1	.*	.*	5.2	3.6	10.2	6.7	3.9	11.0	7.6
jonger dan 45 jaar *under 45 years*	12	12	24	0.5	0.7	0.5	.*	.*	0.5	0.6	0.7	0.6	0.8	1.2	0.9
totaal *total*	31	56	87	1.0	2.3	1.6	.*	.*	1.5	0.9	3.1	1.5	1.5	5.8	2.9

* Gegevens van totale groep zijn niet gesplitst naar ondergronds of bovengronds werk.

* *For the total group data divided by underground and surface work are not available.*

Tabel 49. Proportionele verzuimgegevens van 91 diabetische werknemers in het jaar 1955, verdeeld naar leeftijd en ondergronds of bovengronds werk.
Table 49. Proportional rates of sick absence of 91 diabetic workers by age and by underground or surface work in 1955.

leeftijd *age*	absoluut aantal diabetici *number of diabetics*			voorkomen van diabetes op gehele groep werknemers in ‰ *prevalence of diabetes in rates per thousand*			voorkomen van diabetische verzuimers op totaal aantal verzuimers in ‰ *proportion of the number of diabetic workers absent related to the total number of persons absent, in rates per thousand*			proportionele verzuimfrequentie in ‰ *proportional frequency of sick absence, in rates per thousand*			proportionele verzuimduur in ‰ *proportional duration of spells of sick absence, in rates per thousand*		
	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*	O. *U.*	B. *S.*	O+B *U+S*
45 jaar en ouder *45 years and older*	17	44	61	3.1	6.3	4.9	.*	.	.	.	.	.	1.7	5.3	3.5
jonger dan 45 jr. *under 45 years*	15	15	30	0.6	0.8	0.7	.	.	.	.	.	.	0.9	0.7	0.8
totaal *total*	32	59	91	1.0	2.4	1.6	.	.	.	0.8	2.7	1.4	1.1	2.7	1.6

* Gegevens van de totale groep zijn niet bekend.

* *Data of total group are not available.*

leen bij zeer grote verschillen significantie gevonden kan worden. Als algemene indruk zou men kunnen stellen, dat onder deze diabetici relatief evenveel niet-verzuimers waren als onder de totale groep, en dat wannéér er verzuimen plaatsvonden, deze iets meer verzuimdagen inhielden.

Een indruk over de rol van de diabetes zelf als aanleiding tot verzuim kan men aflezen uit de tabellen 50 en 51. In tabel 50 is weergegeven het verzuim tengevolge van de eerste instelling na het stellen van de diagnose diabetes. Bij 53 (35)[1] werd de diabetes gevonden toen zij ondergronds werk verrichtten, bij 48 (28) toen zij bovengronds werk verrichtten. Van de groep ondergrondse werknemers werden 12 (4) zonder verzuim gereguleerd, 20 (16) met verzuim uitsluitend wegens de diabetesregulatie en 21 (15) met verzuim wegens de regulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten. Het blijkt dus, dat bijna een vierde van de groep niet verzuimd heeft en dat 31 van de 35 insulinegebruikende patiënten wel verzuimd hebben. Van de bovengrondse werknemers hebben 12 (4), dus ook een vierde, niet verzuimd bij de eerste instelling, terwijl 15 (12) werknemers uitsluitend wegens de regulatie en 21 (12) wegens regulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten verzuimd hebben. In deze groep hebben dus 24 van de 28 insulinegebruikende werknemers verzuimd bij de eerste instelling.

Deze cijfers, die zo geheel anders zijn dan die van de diabetische werknemers van Philips, laten zich hiermee echter niet vergelijken. De voornaamste reden hiervoor is het verschil in werkomstandigheden, waarbij vooral het werk in ploegendienst in de eerste periode van diabetesregulatie een struikelblok is en tevens zware arbeid problemen met zich kan brengen. Daar komt bij dat het aantal behandelende en controlerende artsen bij de Mijnen aanzienlijk groter is, zodat uniformiteit in de werkwijze minder gemakkelijk is te bereiken. Tenslotte is het aantal insulinegebruikende diabetici bij de onderzoekgroep van de Mijnen veel groter dan die bij Philips. Tabel 51 geeft per jaar van de diabetische mijnwerkers in procenten weer, welk deel van het totaal aantal verzuimdagen uitsluitend aan diabetesregulatie en welk deel aan diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten in de loop van 1948 t/m 1956 was toe te schrijven. De getallen lopen uiteen, zodat de rol die de diabetes zelf in het verzuim speelt, moeilijk te omschrijven valt. Wel is duidelijk, dat deze rol groter is dan in het verzuim van de diabetici van Philips. Beziet men de periode 1948 t/m 1956 als geheel, waarbij men rekening moet houden met de

[1] Tussen haakjes aantal met insuline behandelde patiënten.

Tabel 50. Verzuim bij eerste diabetesregulatie na het stellen van de diagnose van 53 ondergronds werkende en 48 bovengronds werkende diabetici in de periode 1948–1956.

Table 50. Sick absence at the occasion of the first stabilization after diagnosis of the diabetes in 53 underground and 48 surface workers in the period 1948–1956.

geboortejaar *year of birth*	geen verzuim *no sick absence*		met verzuim uitsluitend wegens regulatie *with sick absence exclusively because of stabilization of diabetes*		met verzuim wegens regulatie + andere ziekten *with sick absence because of stabilization of diabetes and other diseases*		onbekend *unknown*		totaal *total*	
	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
1897 of eerder *1897 or earlier*	2(1)*	3(1)	3(1)	5(3)	4(4)	8(5)	—	—	9(6)	16(9)
1897–1906	4(2)	3	9(8)	4(3)	10(6)	11(6)	—	—	23(16)	18(9)
1907–1916	5	4(2)	6(5)	3(3)	3(2)	2(1)	—	—	14(7)	9(6)
1917 of later *1917 or later*	1(1)	2(1)	2(2)	3(3)	4(3)	—	—	—	7(6)	5(4)
totaal *total*	12(4)	12(4)	20(16)	15(12)	21(15)	21(12)	—	—	53(35)	48(28)

* Tussen haakjes aantal met insuline behandelde patiënten.

* *Between brackets the number of patients treated with insulin.*

mogelijkheid van de cumulatieve invloed van uitzonderlijke verzuimen, dan blijkt, dat van het totaal aantal dagen, dat de diabetische ondergronders verzuimd hebben dit in 29.1% zeker wegens diabetesregulatie en in 30.9% ten dele wegens diabetesregulatie geschiedde. Deze getallen zijn voor de diabetische bovengronders 16.8% en 28.2%. De hiervoor genoemde redenen tot verschillen met het verzuim wegens de eerste diabetesregulatie van de diabetici van Philips gelden ook hier. Een vergelijking tussen de twee bedrijven is dus niet mogelijk.

Tabel 51. Aantal dagen verzuim uitsluitend wegens diabetesregulatie en wegens diabetesregulatie + gelijktijdig bestaande andere ziekten, per jaar uitgedrukt in procenten van het totaal aantal verzuimdagen van de diabetici in het betreffende jaar. In de jaren 1948–1956 en in de totale periode 1948–1956.

Table 51. Proportional number of days of absence (in %) of the diabetic employees exclusively because of stabilization of diabetes and because of stabilization + other diseases present at the same time, by calender year. In the years 1948–1956 and in the total period of 1948–1956.

jaar *year*	1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		'48–'56	
reden tot verzuim *cause of sick absence*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*	O. *U.*	B. *S.*
uitsluitend wegens diabetesregulatie *exclusively because of stabilization of diabetes*	39.6	40.1	36.3	25.0	29.1	29.1	3.3	28.6	40.5	18.3	14.7	6.9	17.3	12.2	53.0	5.6	23.2	7.5	29.1	16.8
wegens diabetesregulatie + gelijktijdig best. andere ziekten *because of stabilization of diabetes + other diseases present at the same time*	22.2	41.5	59.6	41.3	37.1	31.8	55.4	15.8	18.1	20.9	16.4	36.0	35.3	33.3	3.4	18.0	10.9	21.4	30.9	28.2

ONDERZOEK BIJ HET STAATSBEDRIJF DER POSTERIJEN, TELEGRAFIE EN TELEFONIE

Ook in dit bedrijf staat de geneeskundige documentatie een uitvoerig onderzoek toe naar gezondheidstoestand, verzuim en werkzaamheden van het personeel. De werknemers zijn over het gehele land verspreid. Dit betekent, dat de geneeskundige verzorging en de bepaling van de arbeidsgeschiktheid door een groot aantal artsen behartigd wordt, van wie de bedrijfsartsen een werkwijze toepassen, welke gebaseerd is op uniforme maatstaven.

De werkzaamheden laten zich verdelen in: loketdienst, besteldienst, sorteer- en expeditiewerkzaamheden, telegraafdienst, telefoondienst, technische dienst, administratieve dienst en overige zoals portiers-, chauffeurs- en cantinewerkzaamheden. Er zijn roulerende diensten en regelmatige dagdiensten. Wat de lichamelijke inspanning betreft kunnen de werkzaamheden van het kantoorpersoneel in het algemeen als licht worden aangemerkt; ongeveer de helft van het personeel verricht handenarbeid, die in de regel middelzwaar tot zwaar is. Uiteraard bestaat een grote variatie in functies.

De personeelssterkte bedroeg in 1955 55.000 met een leeftijdsverdeling, die in zoverre van die van de weekloners bij Philips verschilt, dat binnen de groep van 45 jaar en ouder, die in zijn geheel bij beide bedrijven iets meer dan 30% van de totale bedrijfspopulatie uitmaakt, bij het PTT-personeel bijna de helft 55 jaar en ouder is, terwijl deze groep bij het personeel van Philips een derde bedraagt. De pensioengerechtigde leeftijd is 65 jaar, doch voor bepaalde groepen van werkers bestaat de mogelijkheid om, op grond van de voor de slijtende beroepen in de Alg. Pensioenwet opgenomen bepalingen, na het bereikt hebben van de 55-jarige leeftijd vervroegd ouderdomspensioen te verkrijgen.

Een uitgebreide verzuimstatistiek van de totale groep werknemers is aanwezig, zodat vergelijkingen met de verzuimgegevens van de diabetische groep mogelijk zijn.

Sedert enige jaren bestaat voor het personeel de gelegenheid op basis van vrijwilligheid een periodiek preventief geneeskundig onderzoek te ondergaan. Dit onderzoek houdt ook een onderzoek van de urine op glucose in. Een deel van het personeel – voorrang is gegeven aan ouderen – is op deze wijze onderzocht, zodat een deel van de bestudeerde diabetische werknemers door middel van een periodiek onderzoek gevonden is.

Tabel 52. Wijze van ontdekken van diabetes bij 262 werknemers van P.T.T. P.T.T.
Table 52. Diagnosis of condition in 262 diabetics.

leeftijd *age in years*	bij periodiek onderzoek *at periodical health examination*	bij aanstellingskeuring *at pre-employment examination*	overige *other*	onbekend *unknown*	totaal *total*
55 jaar en ouder *55 years and older*	28	3	109	1	141
45–54	4	5	55	—	64
35–44	3	4	21	—	28
25–34	1	6	17	—	24
jonger dan 25 jaar *under 25 years*	—	1	4	—	5
totaal *total*	36	19	206	1	262

Diabetes is bij keuring voor indiensttreding respectievelijk aanstelling, in principe geen beletsel voor goedkeuring; de keuringsuitslag is afhankelijk van medische bevindingen en bedrijfsgeneeskundige alsmede sociale aspecten, welke van geval tot geval worden bezien.

Tot slot wordt vermeld, dat de gegevens niet uit eigen onderzoek afkomstig zijn, maar geleverd werden door de Bedrijfsgeneeskundige Dienst van P.T.T. Zoveel mogelijk werd de methode van onderzoek bij dit bedrijf aangepast aan die van de andere onderzochte bedrijven om de uniformiteit van het totale onderzoek te bevorderen.

De diabetische groep

De diabetische werknemers zijn gevonden door de bedrijfsgeneeskundige dossiers van alle werknemers na te gaan op notities over het bestaan van diabetes. Deze aantekeningen kan men daar verwachten, als de werknemer dit zelf aan de bedrijfsarts heeft gemeld of als bij een bedrijfskeuring, waaronder het periodieke onderzoek, diabetes gevonden is. Daar zich in de periode, waarin dit onderzoek plaats

Tabel 53. Gemiddelde personeelssterkte van het totale en het diabetische mannelijke personeel en voorkomen in ‰ van diabetes op het totale personeel in 1955, naar leeftijd.

Table 53. Average population under observation of the total and of the diabetic male personnel and prevalence of diabetes in rates per thousand in 1955, by age.

leeftijd *age in years*	gemiddeld aantal in dienst zijnde mannelijke personeelsleden *average number of male personnel*			voorkomen van diabetes in ‰ op totale mannelijke personeel *prevalence of diabetes in total group of male employees in rates per thousand*	
	totale groep *total group*	diabetische groep *diabetic group*			
		[1]	[2]	[1]	[2]
55 jaar en ouder *55 years and older*	6 721	116	138	17.3	20.5
45–54	7 448	58	65	7.8	8.7
35–44	10 264	22	25	2.1	2.4
25–34	12 944	19	24	1.5	1.8
jonger dan 25 jr. *under 25*	8 039	1	3	0.1	0.4
totaal *total*	45 416	216	255	4.8	5.6

[1]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

[1]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

vond, regelmatig nieuwe meldingen van diabetes bij werknemers voordeden (41 na 1955), zijn in het verzuimonderzoek twee groepen diabetici bewerkt. De eerste groep bestaat uit die diabetici van wie in 1955 bekend was dat zij aan diabetes leden, terwijl de tweede groep uit werknemers bestaat van wie dit in april 1958 bekend was. De tweede groep omvat de gehele eerste groep. Deze splitsing in twee groepen is verricht in verband met het feit, dat een deel van de na 1955 ont-

dekte diabetici door middel van het periodieke onderzoek bekend geworden is. Het onderzoek bij Philips heeft geleerd, dat de aandoening in die gevallen in de regel niet van ernstige aard was. De vraag was nu, of zich verschillen in verzuim zouden voordoen tussen deze twee groepen van PTT-diabetici. Het verzuim van beide groepen is bewerkt voor het jaar 1955, en wat betreft enkele gegevens voor het jaar 1956. De werkzaamheden zijn bestudeerd van alle diabetici, dus van allen van wie in de periode 1955–1958 bekend was dat zij aan diabetes leden.

De functies van de diabetici lopen sterk uiteen en dus doet zich tevens een grote spreiding van sociale klassen en inkomens voor.

Wijze waarop de diabetes is ontdekt

De wijze waarop de diabetes bij de geobserveerde groep van in totaal 262 diabetici gevonden is, wordt geïllustreerd door tabel 52.

Hier kan men zien, dat bij 36 van de 262 werknemers de diabetes door middel van periodiek onderzoek gevonden is. Hierbij is het vermeldenswaard, dat het periodieke onderzoek bij nog 24 werknemers op voorstel van de bedrijfsartsen vervroegd werd ingesteld op grond van klachten of bevindingen, bij welke gelegenheid diabetes gevonden werd. Bij de aanstellingskeuring werd bij 19 mannen de diagnose diabetes gesteld, deze werknemers zijn dus door het bedrijf aangenomen met de wetenschap dat zij aan diabetes lijdende waren. Bij de overige werknemers is de aandoening op andere wijze gevonden, zoals bij het raadplegen van de arts wegens klachten of bij keuringen buiten het bedrijf.

Leeftijd der diabetici

Evenals bij de andere twee onderzochte bedrijven het geval was, behoort ook hier het grootste deel van de diabetische werknemers tot de groep van 45 jaar en ouder, dit in tegenstelling tot de totale groep mannelijk PTT-personeel. Van de diabetische groep is 80% 45 jaar en ouder, terwijl dit percentage voor de totale groep 31 bedraagt. De verdeling naar leeftijd van de totale en van de diabetische groep werknemers wordt door tabel 53 weergegeven benevens het voorkomen van diabetes onder de totale groep uitgedrukt in ‰. De diabetische groep is in absolute getallen aanzienlijk groter dan die van Philips

Tabel 54. Verdeling van 262 diabetici naar insuline- en andere therapie.
Table 54. Distribution of 262 diabetics by insulin and other treatment.

leeftijd *age in years*	totaal aantal diabetici *number of diabetics*	met insuline-therapie *with insulin treatment*	met orale therapie *with oral treatment*	uitsluitend dieet-therapie *exclusively dietary treatment*	onbekend *unknown*
55 jaar en ouder *55 years and older*	141	51 (36 %)	4	81	5
45–54	64	32 (50 %)	1	29	2
35–44	28	20 (71 %)	1	7	—
25–34	24	17 (71 %)	1	6	—
jonger dan 25 jaar *under 25*	5	4 (80 %)	—	1	—
totaal *total*	262	124 (47 %)	7	124	7

of de Mijnen. Het in dit onderzoek gevonden voorkomen van diabetes in ‰ is bij de weekloners van Philips en bij het PTT-personeel gelijk, bij de werknemers van het Mijnbedrijf ligt het belangrijk lager.

Ernst en duur van de diabetes en gelijktijdig bestaan van andere ziekten

De klinische toestand van de 262 diabetische werknemers van P.T.T. geeft het volgende beeld te zien. Bijna de helft wordt met insuline behandeld (zie tabel 54) tegen één derde van de diabetische weekloners van Philips en twee derde van de diabetische mijnwerkers. Regulatieproblemen zullen beschreven worden in het arbeidsonderzoek, voorzover zij aanleiding hebben gegeven tot verandering van werk of blijvende arbeidsongeschiktheid. De duur van de diabetes in 1956

Tabel 55. Duur van de diabetes in jaren op 31 december 1956. De tabel heeft betrekking op werknemers van P.T.T., van wie uiterlijk in 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

Table 55. Duration of the condition in years in 262 diabetics in 1956. The table refers to employees whose condition was known in 1958.

duur *duration* / leeftijd *age in years*	1–5 jr. *1–5 yrs*	6–10 jr. *6–10 yrs*	11–20 jr. *11–20 yrs*	meer dan 20 jr. *over 20 yrs*	diabetes na 1956 ontdekt *diagnosis after 1956*	onbekend *unknown*	totaal *total*
55 jaar en ouder *55 years and older*	75	29	16	5	14	2	141
45–54	29	16	9	6	2	2	64
35–44	11	7	5	2	2	1	28
25–34	10	5	4	—	5	—	24
jonger dan 25 jaar *under 25*	1	2	—	—	2	—	5
totaal *total*	126	59	34	13	25	5	262

(tabel 55) was bij 126 werknemers minder dan 6 jaar en bij 185 minder dan 10 jaar. Bij 13 bedroeg de duur langer dan 20 jaar, respectievelijk 37, 35, 33, 32, 31, 29, 28, 27, drie maal 24, 22, en 21 jaar. Bij 25 werknemers was de diabetes na 1956 gevonden, bij 41 na 1955 (= verschil tussen de twee anders samengestelde diabetische onderzoekgroepen zoals op blz. 114 beschreven is). Bij 2 patiënten kwamen diabetische complicaties voor, bij één in de vorm van neuropathie, de tweede toonde diabetische retinaafwijkingen. De diabetes was bij deze patiënten respectievelijk 1 en 6 jaar bekend. Eén patiënt kreeg een bekkenfractuur als gevolg van een hypoglycaemische aanval.

Het voorkomen van andere ziekten dan diabetes bij de diabetische PTT-werknemers komt in grote lijnen overeen met de bevindingen bij de diabetische weekloners van Philips. Bij 63 van de 262 diabetici, dus een vierde gedeelte, kwamen ziekten van het cardiovasculaire ap-

Tabel 56. Personeel belast met de besteldienst in 1955. P.T.T
Table 56. Personnel of mail-delivery service in 1955.

leeftijd *age in years*	totale groep *total group*		diabetische groep *diabetic group*	
	abs. *abs.*	in % van tot. % *of tot. gr.*	abs. *abs.*	in % van tot. % *of tot. gr.*
55 jaar en ouder *55 years and older*	2 334	15.5	48	56
40–54	4 372	29.0	25	29
jonger dan 40 jaar *under 40*	8 311	55.5	19	15
totaal *total*	15 017	100.0	86	100.0

paraat voor, bij een derde van de groep van 55 jaar en ouder, bij een vijfde van de groep 45 t/m 54 jaar, bij 2 van de 28 werknemers van 35 t/m 44 jaar en bij geen van de werknemers, die jonger dan 35 jaar waren in 1956. De gemiddelde leeftijd van alle diabetische werknemers van P.T.T. in 1956 was 53.2 jaar, dus slechts enkele maanden meer dan die van de diabetische weekloners van Philips. Het voorkomen van cardiovasculaire ziekten bij de beide groepen komt geheel overeen. De overige voorkomende ziekten, die vermeldenswaard zijn, waren in 20 gevallen reumatische aandoeningen, in 19 gevallen chronische bronchitis, in 19 gevallen psychische problemen, in 10 gevallen ulcus duodeni en in 3 gevallen een maligne neoplasma. Nog een grote verscheidenheid van andere ziekten kwam voor, die hier niet alle met naam genoemd zullen worden.

In het tijdvak 1947–1957 zijn 15 diabetische werknemers overleden, van wie 5 aan coronaire thrombose en/of hypertensie, 3 aan ulcus duodeni, en 2 aan diabetes. De doodsoorzaken der vijf overigen waren longtuberculose, asthma bronchiale, chronische bronchitis, coloncarcinoom en uraemie(?).

Bij de vergelijking van de werkzaamheden van het totale mannelijke PTT-personeel en de diabetische groep valt op, dat er naar verhouding meer diabetische bestellers zijn dan men op grond van de totale bezetting van bestellers zou verwachten, en dat de leeftijdsopbouw van deze diabetische bestellers tegengesteld is aan die van de totale groep personeel belast met de besteldienst. De diabetische bestellers maken 34% uit van de totale diabetische groep, terwijl 31% van het gehele mannelijke personeel belast is met de besteldienst. De verschillen in leeftijdsopbouw zijn echter veel groter, 85% van de diabetische bestellers en 44.5% van de totale groep bestellers is 40 jaar of ouder (zie tabel 56).

Waar de werkzaamheden in de besteldienst in het algemeen zwaar geacht worden en bovendien meestal in ongeregelde dienst uitgevoerd worden, en de bestellers zowel in de diabetische als in de totale groep numeriek belangrijk zijn, zijn deze verschillen van belang voor de vergelijking van het verzuim van de diabetische groep en de totale groep werknemers. Verschillen in verzuim in de zelfde leeftijdsgroep zijn dan mede het gevolg van een naar verhouding grotere concentratie van zwaar werk in ongeregelde dienst bij de diabetische groep, welke werkomstandigheden een verzuimbevorderende invloed hebben.

Zo toont tabel 57, dat bijv. in de oudste leeftijdsgroep 35% van de diabetische werknemers in de besteldienst was tegen 28% van de totale groep.

Deze inleiding betreffende de aard van het werk van de, naar verzuim te vergelijken, diabetische en totale groep PTT-werknemers is gegeven om opnieuw de problemen van vergelijkbaarheid van groepen te onderstrepen, en wel in het bijzonder bij een onderzoek naar het verzuim van een relatief zo kleine groep als de diabetische groep.

De jaarlijkse verzuimgegevens over 1955 zijn berekend uit alle in 1955 geëindigde verzuimen en de daarbij behorende verzuimdagen. Een tabel met maandelijkse verzuimgegevens is samengesteld uit de in de overeenkomstige maanden voorkomende verzuimen. In 1955 zijn van de 216[1] resp. 255[2] diabetici 140 resp. 160 verantwoordelijk

[1] De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was dat zij aan diabetes leden.

[2] De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was dat zij aan diabetes leden.

Tabel 57. Percentage bestellers op totale mannelijke personeel en diabetische personeel naar leeftijd in 1955.

Table 57. Percentage of postmen among total and diabetic male personnel by age in 1955.

leeftijd *age in years*	totale groep *total group*	diab. groep *diabetic group*
55 jaar en ouder *55 years and older*	28	35
40–54	34	32
jonger dan 40 jaar *under 40*	28	33
totaal *total*	30	34

geweest voor 249 resp. 283 in 1955 geëindigde verzuimen met een totaal van 9477 resp. 9920 verzuimdagen.

De gezondheidsindex (tabel 58) is in het algemeen lager voor de diabetische groep dan voor de totale groep. De gemiddelde verzuimmaten (tabel 59) geven in de leeftijdsgroep van 55 jaar en ouder en in de groep 25 t/m 34 jaar geen grote verschillen tussen diabetische groep en totale groep te zien. De verzuimfrequentie is in alle leeftijdsgroepen voor de diabetische en totale groep van de zelfde orde van grootte. De leeftijdsgroep 45 t/m 54 jaar daarentegen – en in mindere mate die van 35 t/m 44 jaar – toont verschillen en wel in die maten, waarin het aantal dagen mede berekend wordt zoals de gemiddelde verzuimduur, het gemiddelde verzuimpercentage en het gemiddeld verzuim per werknemer. De proportionele verzuimgegevens (tabel 60), die naar de leeftijdsklassen van 45 jaar en ouder en jonger dan 45 jaar berekend zijn, laten zien, dat het voorkomen van het aantal diabetische verzuimers op het totaal aantal verzuimers en de verzuimfrequentie overeenkomen met het voorkomen van diabetes op de totale groep werknemers. De proportionele verzuimduur is echter hoger dan

Tabel 58. Gezondheidsindex in % van het gehele mannelijke PTT-personeel en van de diabetische werknemers* in 1955 en 1956, naar leeftijd.*

Table 58. Proportion of persons never absent of the total and of the diabetic groups of male employees in %, by age in 1955 and 1956.*

jaar / year — leeftijd / age in years	1955			1956		
	tot.gr. / total group	diab.gr. / diabetic groups		tot.gr. / total group	diab.gr. / diabetic groups	
		[1]	[2]		[1]	[2]
55 jaar en ouder / 55 years and older	39.3	27.3	31.1	39.2	28.0	25.8
45–54	40.6	28.1	31.3	40.8	22.9	23.2
35–44	41.2	27.3	28.0	41.0	50.0	42.9
25–34	40.0	30.0	28.0	40.2	27.8	26.1
jonger dan 25 jaar / under 25	53.0	100.0	66.7	53.4	100.0	33.3
totaal / total	42.7	28.1	30.9	42.7	29.2	26.9

* Het gehele jaar 1955 resp. 1956 in dienst.
[1]) De bij PTT in 1955 en in 1956 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 en in 1956 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

* *Employed during the whole calender year of 1955 and/or 1956.*
[1]) *The men employed in 1955 and in 1956 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 and in 1956 whose diabetes was known in April 1958.*

overeenkomt met het voorkomen van diabetes op de totale groep werknemers.

Het relatieve verzuimduurpatroon wordt weergegeven door tabel 61 en figuur 4 voor de oudste leeftijdsgroep. Behalve in de leeftijdsgroep van 45 t/m 54 jaar, waar de verzuimen van de diabetici duidelijk verschoven zijn naar de langere duurklassen, treden geen opvallende verschillen aan de dag.

Tabel 62 geeft de maandelijkse verzuimgegevens in 1955 van diabetici en totale personeel van 45 jaar en ouder. Gemeten zijn het aantal

Tabel 59. Gemiddelde verzuimmaten van het gehele mannelijke PTT-personeel en van de diabetische groep werknemers in 1955, naar leeftijd. P.T.T.
Table 59. Averages of sick absence of the total group and of the diabetic groups of male employees by age in 1955.

leeftijd *age in years*	gemiddelde personeelssterkte *average population under observation*			aantal verzuimers *number of men absent*			verzuim-frequentie *incidence rate*			gemiddelde verzuimduur *average duration per spell*			gemidd. verzuimpercentage *average point prevalence rate*			gem. verzuim (per werkn.) *average duration per spell per person*		
	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	2)
55 jaar en ouder *55 years and older*	6 721	116	138	4 742	73	83	1.08	1.12	1.05	38.0	48.1	44.9	11.3	14.8	12.9	41.1	53.9	47.1
45–54	7 448	58	65	4 463	38	41	1.11	1.10	1.03	16.4	40.1	39.2	5.0	12.1	11.5	18.2	44.3	40.4
35–44	10 264	22	25	6 192	15	17	1.11	1.32	1.48	11.7	15.0	13.4	3.6	5.4	5.4	13.0	20.0	19.9
25–34	12 944	19	24	8 173	14	18	1.19	1.37	1.37	9.0	8.3	8.6	2.9	3.1	3.2	10.7	11.4	11.9
jonger dan 25 jr. *under 25*	8 039	1	3	4 324	—	1	0.98	—	0.33	7.4	—	—	2.0	—	—	7.2	—	—
totaal *total*	45 416	216	255	27 894	140	160	1.11	1.15	1.11	14.8	38.1	35.0	4.5	12.0	10.6	16.3	43.9	38.9

1) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
2) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

1) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
2) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

Tabel 60. Proportionele verzuimgegevens van de diabetische werknemers ten opzichte van het gehele mannelijke PTT-personeel in 1955, naar leeftijd.

Table 60. Proportional rates of sick absence of 262 diabetics, by age in 1955.

leeftijd *age in years*	absoluut aantal diabetici *number of diabetics*		voorkomen van diabetes op gehele mannelijke PTT-personeel in ‰ *prevalence of diabetes in total male population in rates per thousand*		voorkomen van diabetische verzuimers op totaal aantal verzuimers in ‰ *proportion of the number of diabetic employees absent related to the total number of persons absent, in rates per thousand*		proportionele verzuim-frequentie in ‰ *proportional frequency of sick absence, in rates per thousand*		proportionele verzuimduur in ‰ *proportional duration per spell in rates per thousand*	
	[1]	[2]	[1]	[2]	[1]	[2]	[1]	[2]	[1]	[2]
45 jaar en ouder *45 years and older*	173	202	12.2	14.2	12.0	13.5	12.5	13.7	21.4	22.2
jonger dan 45 jaar *under 45*	43	53	1.4	1.7	1.5	1.9	1.6	2.0	2.0	2.4
totaal *total*	216	255	4.8	5.6	5.0	5.7	4.9	5.6	12.8	13.4

[1]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

[1]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

Tabel 61. Relatief verzuimduurpatroon van het gehele mannelijke PTT-personeel en van de diabetische groep werknemers in 1955, naar leeftijd.
Table 61. Relative duration distribution of the total group and of the diabetic group of employees by age in 1955.

leeftijd *age in years*	gemiddelde personeelssterkte *average population under observation*			totaal aantal verzuimen *number of spells*			1–13 dagen *1–13 days*			14–49 dagen *14–49 days*			50 dagen of meer *50 days and over*		
	tot. *tot.*	diab. *diab.* [1]	diab. *diab.* [2]	tot. *tot.*	diab. *diab.* [1]	diab. *diab.* [2]	tot. *tot.*	diab. *diab.* [1]	diab. *diab.* [2]	tot. *tot.*	diab. *diab.* [1]	diab. *diab.* [2]	tot. *tot.*	diab. *diab.* [1]	diab. *diab.* [2]
55 jaar en ouder *55 years and older*	6 721	116	138	7 271	130	145	69.2	61.5	62.8	20.5	23.1	22.7	10.3	15.4	14.5
45–54	7 448	58	65	8 241	64	67	78.2	56.3	55.2	16.4	25.0	26.9	5.4	18.7	17.9
35–44	10 264	22	25	11 421	29	37	83.7	75.9	78.4	13.0	17.2	16.2	3.3	6.9	5.4
25–34	12 944	19	24	15 435	26	33	88.1	80.8	81.8	10.0	19.2	18.2	1.9	—	—
jonger dan 25 jr. *under 25*	8 039	1	3	7 880	—	1	90.3	—	—	8.4	—	—	1.3	—	—
totaal *total*	45 416	216	255	50 248	249	283	83.1	63.8	65.4	13.0	22.5	22.3	3.9	13.6	12.4

[1]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

[1]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

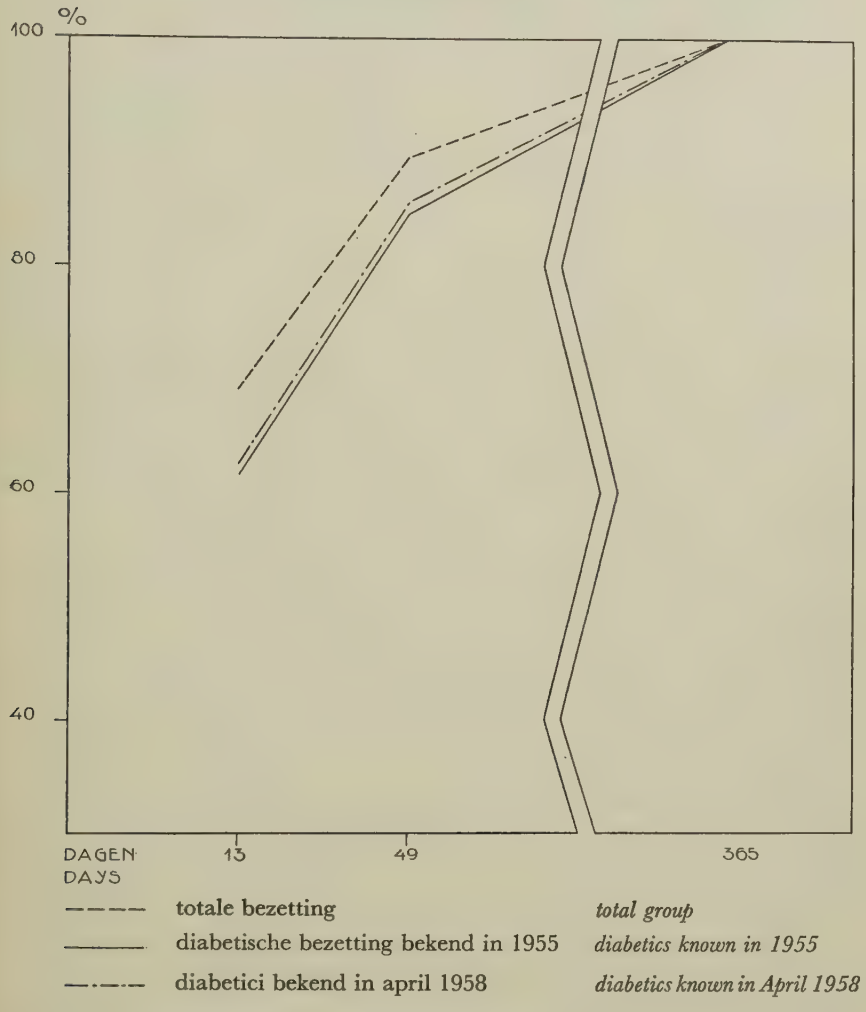
Tabel 62. Maandelijkse verzuimgegevens in 1955 van het gehele mannelijke PTT-personeel van 45 jaar en ouder en van de diabetische groep werknemers van 45 jaar en ouder. P.T.T.

Table 62. Monthly data on sick absence of the total group and of the diabetic group of employees at the age of 45 years and older, in 1955.

	gemiddeld aantal in dienst zijnde mannelijke personeelsleden *average number of employees*			aantal nieuwe ziekmeldingen *incidence of spells*			gemiddeld aantal ziekmeldingen per 100 personeelsleden *average number of spells per 100 empl.*			aantal verzuimdagen* *number of days absent**			verzuimpercentage* *point prevalence rate**		
	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	diab. *diab.* 2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	diab. *diab.* 2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	diab. *diab.* 2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	diab. *diab.* 2)	tot. *tot.*	diab. *diab.* 1)	diab. *diab.* 2)
januari *January*	13 930	178	207	2 136	21	27	15.3	11.8	13.0	35 883	386	433	8.31	7.0	6.74
februari *February*	13 981	177	207	1 834	18	20	13.1	10.2	9.7	35 268	452	530	9.00	9.12	9.14
maart *March*	13 990	176	206	1 849	28	29	13.2	15.9	14.1	37 117	528	568	8.55	9.67	8.89
april *April*	14 004	176	206	1 081	11	11	7.7	6.2	5.3	25 520	458	458	6.07	8.67	7.91
mei *May*	14 042	176	206	1 010	13	13	7.2	7.4	6.3	23 871	481	481	5.48	8.81	7.89
juni															

Fig. 4. Cumulatieve verdeling van de verzuimen naar de verzuimduur, leeftijdsgroep 55 jaar en ouder, over het jaar 1955.

Cumulative distribution of spells of sick absence by duration per spell, age group 55 years and older, in 1955.



nieuwe ziekmeldingen per 100 werknemers en het verzuimpercentage. Het totale personeel geeft een duidelijk hogere frequentie en hoger verzuimpercentage in de wintermaanden januari, februari en maart dan in de zomermaanden. De diabetici tonen een top in maart, juli en november, terwijl de maanden december, januari en februari lagere getallen laten zien. Gezien de kleine groep vraagt men zich af, of aan

Tabel 63. Verzuim in het jaar 1955 uitsluitend wegens diabetesregulatie, wegens diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten en uitsluitend wegens andere ziekten van de diabetici, van wie in 1958 bekend was dat ze aan deze aandoening lijdende waren.*

Table 63. Sick absence in 1955 due to stabilization of diabetes exclusively; to stabilization of diabetes and other diseases; and to other diseases exclusively, of diabetics whose condition was known in 1958.*

reden van verzuim *cause of sick absence*	aantal verzuimen *number of spells*		aantal verzuimdagen *number of days of absence*		aantal mannen, die dit verzuim veroorzaakt hebben *number of employees responsible for this sick absence*	
	abs. *abs.*	in % van totaal *% of total*	abs. *abs.*	in % van totaal *% of total*	abs. *abs.*	in % van totaal *% of total*
uitsluitend diabetesregulatie *exclusively because of stabilization of diabetes*	11	11.2	1 006	11.4	10	12.2
diabetesregulatie en gelijktijdig bestaande andere ziekten *because of stabilization of diab. + other diseases*	29	29.6	3 121	35.4	25	30.5
uitsluitend andere ziekten *exclusively other diseases*	58	59.2	4 675	53.1	47	57.3
totaal *total*	98	100.0	8 802	99.9	82	100.0

* Alleen van verzuimen van 14 dagen of langer per verzuim.

* *Only spells with duration of 14 days or more per spell.*

Tabel 64. Procentuele verdeling van de in 1955 geëindigde verzuimen met een duur van 50 of meer dagen naar enige diagnosegroepen in 1955.
Table 64. Percentual distribution of spells of sick absence ending in 1955 with duration of 50 days or more by groups of diseases.

	gemiddelde personeelssterkte *average population under observation*	aantal verzuimen met duur van 50 of meer dagen *number of spells with duration of 50 days or more*	nieuwvormingen *malignant neoplasms*	suikerziekte *diabetes*	ziekten v/h circulatieapparaat *diseases of cardiovascular system*	ziekten v/d ademhalingswegen *diseases of respiratory system*	ziekten v/d spijsverteringsorganen *diseases of digestive system*	ziekten v/d bewegingsorganen *diseases of locomotor system*	alle overige ziekten *all other diseases*
totale groep *total group*	45 161	1 916	2.7	—	13.6	9.3	23.5	12.4	38.4
	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]	[1] [2]
diabetische groep *diabetic group*	216 255	34 35	2.9 2.9	5.9 5.7	26.5 25.7	14.7 14.3	5.9 5.7	5.9 5.7	38.2 40.1

[1]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

[1]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

deze toppen betekenis toegekend moet worden en zo ja, welke? Een onderzoek naar de seizoensinvloeden op het zich openbaren van ziekten bij diabetici, zou deze mogelijk kunnen bepalen.

Op twee verschillende wijzen is nagegaan, welke ziekten aanleiding zijn geweest tot het verzuim van de diabetici. In tabel 63 wordt in aantal verzuimers, in aantal verzuimen en in aantal verzuimdagen weergegeven, welke de medische reden van het verzuim was, dat 14 dagen of langer per verzuim duurde. Er is ook voor dit bedrijf weer een indeling gemaakt naar verzuim uitsluitend wegens diabetesregulatie, wegens diabetesregulatie en andere ziekten, en uitsluitend wegens andere ziekten. Dan blijkt, dat in ruim 10% van het verzuim diabetes de enige aanleiding is, en dat in meer dan de helft van het verzuim diabetes geen rol speelt.

Verder zijn alle verzuimen, die 50 dagen of langer geduurd hebben, gesplitst naar diagnose, zowel voor het totale personeel als voor de diabetische groep. Tabel 64 geeft de verdeling naar diagnosen in procenten van het totaal aantal verzuimen met een duur van 50 dagen of langer. Bij het totale personeel blijkt het grootste deel (23.5%) van deze verzuimen het gevolg te zijn van ziekten van de spijsverteringsorganen, terwijl bij de diabetische groep de ziekten van het circulatieapparaat (26.5 en 25.7%) het meest op de voorgrond treden. Hieruit mag men niet rechtstreeks besluiten, dat ziekten van de spijsverteringsorganen minder en ziekten van het circulatieapparaat meer zouden voorkomen bij diabetici. Men kan slechts zeggen, dat onder de verzuimen van 50 dagen of langer voor de totale groep de maagdarmziekten het belangrijkste zijn en voor de diabetische groep de cardiovasculaire ziekten. Berekent men echter het voorkomen van deze langdurige verzuimen op de totale groepen van het diabetische personeel en het totale personeel (gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de diabetische groep), dan ziet men, dat inderdaad in 1955 de ziekten van het cardiovasculaire apparaat bij de diabetische groep meer tot langdurig verzuim aanleiding hebben gegeven dan bij de totale groep (zie tabel 65). De ziekten van de spijsverteringsorganen zijn voor de totale groep iets belangrijker geweest.

De totale indruk van het verzuimonderzoek bij P.T.T. geeft dus enkele verschillen tussen diabetische en totale groep te zien, namelijk dat de gezondheidsindex voor de diabetici wat ongunstiger is, en het aantal verzuimdagen van de diabetici in enkele leeftijdsgroepen hoger ligt. Hierbij moet dan om een vergelijking toe te laten rekening worden gehouden met het naar verhouding te grote aantal bestellers met zwaar

Tabel 65. Voorkomen van verzuimen van 50 dagen of langer per 100 werknemers naar twee diagnosegroepen, in 1955.

Table 65. Spells of sick absence with duration of 50 days or more in rates per hundred employees distributed by two groups of diseases in 1955.

	ziekten van het circulatie-apparaat *diseases of cardiovascular system*		ziekten van de spijsverterings-organen *diseases of digestive system*	
totale groep* *total group**	1.5		1.4	
diabetische groep *diabetics*	[1]) 4.2	[2]) 3.5	[1]) 0.9	[2]) 0.8

* Gestandaardiseerd naar leeftijdsopbouw van de diabetische groep.

* *Standardized by age distribution of the diabetic group.*

[1]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in 1955 bekend was, dat zij aan diabetes leden.
[2]) De bij PTT in 1955 werkzame mannen, van wie in april 1958 bekend was, dat zij aan diabetes leden.

[1]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in 1955.*
[2]) *The men employed in 1955 whose diabetes was known in April 1958.*

en ongeregeld werk onder de diabetici. De verzuimfrequentie toont geen verschillen. In grote lijnen kan men zeggen, dat ook het verzuimonderzoek van de P.T.T. geen opvallende verschillen tussen de diabetische en totale groep aan het licht heeft gebracht.

Tot slot wordt nog gemeld, dat tussen de twee groepen diabetische werknemers zoals gedefinieerd op blz. 114 geen verschillen van belang gevonden zijn.

ARBEIDSONDERZOEK BIJ DE DRIE ONDERZOCHTE BEDRIJVEN

De gegevens, die verzameld zijn over de werkzaamheden van de diabetische werknemers van Philips, het Mijnbedrijf en P.T.T., hebben betrekking op de periode 1955/1956. Waar mogelijk is ook hun be-

drijfsloopbaan onderzocht om zich een beeld te kunnen vormen, of en op welke wijze vóór 1955 de diabetes van invloed is geweest op de werkmogelijkheden.

Uiteraard zijn de werkzaamheden, die deze drie bedrijven bieden, uiteenlopend van karakter, waarbij een deel van de werkzaamheden zelfs specifiek voor één bedrijf is, zoals de ondergrondse mijnarbeid of het werk van de PTT-bestellers. Een vergelijking met de arbeidsverrichtingen van de totale groep werknemers van deze bedrijven kon niet worden gemaakt.

Er is gelet op de fysieke (energetisch) zwaarte van de arbeid, werk in ploegen en waardering door het bedrijf, en tenslotte is nagegaan, of en in hoeverre de diabetes er toe heeft bijgedragen, dat de werknemer beperkt werd in de uitvoering van zijn werkzaamheden. Deze beperking kan zich op verschillende manieren voordoen, zoals overplaatsing van ploegendienst naar geregelde dagdienst, van zwaar werk naar minder zwaar werk, van mogelijk gevaarlijk werk (zoals besturen van voertuigen) naar werk waarin patiënt noch omgeving bij bewustzijnsstoornissen aan gevaar blootgesteld worden, ofwel in de vorm van vroegtijdige pensionering wegens blijvende arbeidsongeschiktheid.

Het aantal diabetische werknemers van wie het werk in 1955 en de bedrijfsloopbaan daarvóór bestudeerd zijn, bedraagt bij Philips 57, bij de Mijnen 103 en bij P.T.T. 262. Van nog 8 diabetici van Philips, die kort na 1955 met pensioen zijn gegaan, is de aard van het werk in 1955 bekend, doch niet de bedrijfsloopbaan. Er wordt hier in herinnering gebracht, dat bij Philips vrijwel uitsluitend weekloners zijn bestudeerd, terwijl deze studie bij de Mijnen betrekking heeft op alle werknemers behalve de beambten en bij P.T.T. op het gehele personeel.

Dit uit zich in de aard van de werkzaamheden in zoverre, dat bij de onderzochte groep van Philips en de Mijnen geen personen met hogere functies voorkomen, terwijl dit wel het geval is bij de groep van P.T.T. Het betekent ook, dat het inkomen van onderzochte diabetici van Philips lager ligt dan dat van de diabetische werknemers van de Mijnen of P.T.T.

Achtereenvolgens zullen beschreven worden de zwaarte van het werk van de diabetische werknemers, de waardering door het bedrijf en de eventuele verandering van werk. Waar mogelijk zal aandacht gegeven worden aan werk in ploegendienst en werk met grote verantwoordelijkheid. Casuïstische gegevens zullen een en ander nader toelichten.

De zwaarte van het werk wordt in de eerste plaats bepaald door de aard van de werkzaamheden, die het bedrijf biedt.

In dit onderzoek is slechts de grove aanduiding van licht, middelzwaar of zwaar werk aangehouden. Een kwantitatief onderzoek naar de zwaarte van het werk verricht door de diabetische werknemers is niet uitgevoerd. De gradatie in de genoemde drie klassen is toegepast volgens de door het bedrijf aangegeven indeling. Hierbij bestaat de mogelijkheid, dat de classificatie door het ene bedrijf enigszins verschilt van die door het andere bedrijf. Met name is het mogelijk, dat ondergrondse arbeid die door het mijnbedrijf als middelzwaar wordt geclassificeerd, door andere bedrijven zwaar genoemd zou worden.

Bij Philips bleken 3 (1)[1] van de 65 diabetici zwaar en 3 middelzwaar werk te verrichten. De werkzaamheden van alle overige diabetische werknemers waren licht. Men kan dus zeggen, dat het onderzoek bij Philips betrekking heeft op een groep, die grotendeels licht werk verrichtte.

Bij de Mijnen ligt dit anders. Van de 103 diabetische werknemers, ondergronds en bovengronds tezamen, verrichtten 16 (11) zwaar werk, 39 (26) middelzwaar en 48 (31) licht werk. Stelt men de middelzware arbeid van de Mijnen gelijk met zware arbeid in andere bedrijven, dan hebben dus 55 of meer dan de helft van de werknemers zwaar werk gedaan, van wie 37 of twee derde met insuline behandeld werden. Van deze 55 werknemers hebben 42 (27) deze werkzaamheden zonder langdurig verzuim of overplaatsing naar ander werk verricht, van wie tenminste 28 (18) in ploegendienst.

Deze bevinding is van bijzondere betekenis. In hoofdstuk II werd immers het standpunt vermeld, dat ongeregelde dienst niet aan te bevelen is voor de diabeticus en zeker niet voor de insulinegebruikende diabeticus, en dat verder de meeste bedrijfsartsen zwaar werk voor diabetici afraden. Onderzoekt men echter hoe de diabetische werknemers zich handhaven bij een bedrijf, waar bij uitstek zware arbeid verricht wordt en dit dan voor een deel nog in ongeregelde dienst – arbeid waarvoor een nieuw aan te stellen diabeticus wordt afgekeurd – dan blijkt uit bovenstaande gegevens, dat van de werknemers die oorspronkelijk met zwaar werk belast waren toen de diabetes zich openbaarde, het grootste deel hun werk zonder bezwaren kon voortzetten.

[1] Getallen tussen haakjes geven aantal patiënten behandeld met insuline weer.

Van de 262 diabetische werknemers van P.T.T. verrichtten 148 handenarbeid en 114 hoofdarbeid. De hoofdarbeid wordt, wat fysieke inspanning betreft, als lichte arbeid geclassificeerd, waarbij aangetekend wordt, dat 24 diabetici hoofdarbeid met grote verantwoordelijkheid verrichtten. De 148 diabetici met handenarbeid waren als volgt verdeeld: 81 (van wie 79 bestellers) verrichtten zware, 56 middelzware en 11 lichte arbeid. Van de 81 diabetici, die zwaar werk uitvoerden, hebben 50 (23)[1] dit zonder langdurig verzuim of overplaatsing naar ander werk gedaan. Van de 56 diabetici, die middelzwaar werk verrichtten, hebben 43 (19) dit normaal gedaan.

Werktijden

Gaat men na hoeveel van de diabetische werknemers in ploegendienst werkten, dan ziet men, dat bij Philips van de 65 diabetici 2, bij de Mijnen van de 38 ondergronders 31 en van de 65 bovengronders 23 in ploegendienst werkten.[2] Bij P.T.T. verrichtten tenminste 70 diabetische werknemers hun werk in ongeregelde dienst.

De beoordeling in het bedrijf

Zoals reeds eerder is opgemerkt, is de waarde van een werknemer voor een bedrijf afhankelijk van een aantal factoren, die zich niet steeds laten meten. Deze waarde is gekoppeld aan de functie van de werknemer. Voor een aantal functies is de prestatie te meten, voor andere leiden de prestaties tot een complex van verrichtingen, waarvan men in algemene termen een beoordeling kan geven. Hoe hoger de functie, des te moeilijker is het de prestatie te meten.

Van de onderzochte diabetische werknemers van Philips en van de Mijnen is nagegaan hoe zij door het bedrijf beoordeeld werden, waarbij soms gebruik is gemaakt van een puntenwaardering, gegeven door de bazen, of wel van een beoordeling in algemene termen. De puntentoekenning is dan vertaald in drie klassen van waardering: zeer goed, goed en voldoende. Het is goed erop te wijzen, dat het hier een subjectieve beoordeling betreft. De beoordeling „onvoldoende" kwam niet voor. Dit is niet zo verwonderlijk. Indien iemand werkelijk

[1] Getallen tussen haakjes geven aantal patiënten behandeld met insuline weer.
[2] Van 12 van de 65 bovengronders is het niet bekend.

onvoldoende presteert, zal in het algemeen getracht worden hem in een meer passende functie te plaatsen. Bovendien brengt een niet gunstige beoordeling door de baas financiële consequenties voor de werknemer met zich mede. Deze laatste factor zou ook zijn invloed kunnen hebben op de beoordeling „goed", zodat een deel van de werknemers, die als „goed" gekwalificeerd worden, mogelijk slechts „voldoende" in hun werkprestaties zijn. Wel kan men zeggen, dat waar de beoordeling „zeer goed" of „voldoende" gegeven is, dit zeker juist zal zijn.

Van de 65 diabetische weekloners van Philips werden 11 als zeer goed beoordeeld, 53 als goed en 4 als voldoende. Van de 11 eerstgenoemden hebben 5 in de onderzoekperiode belangrijke promoties gemaakt, zowel in functie als in salaris.

Bij de 103 diabetische mijnwerkers (ondergronds en bovengronds tezamen) werden 31 als zeer goed, 65 als goed en 7 als voldoende beoordeeld. Bij de 4 weekloners van Philips en de 7 mijnwerkers, die als niet meer dan voldoende geclassificeerd werden, kon geen verband tussen de diabetes en de middelmatige prestaties aangetoond worden.

Relatie van huidige functie tot verwachte bedrijfsloopbaan

In de beoordeling door het bedrijf is dus geen aanleiding te vinden voor de veronderstelling, dat de diabetes oorzaak zou zijn geweest tot het leveren van mindere prestaties in de functies, die deze werknemers in 1955/1956 verrichtten. Men vraagt zich dan wel af, in hoeverre deze functies beantwoordden aan de verwachtingen, die men zich omtrent de werkmogelijkheden van deze werknemers zou voorstellen, indien zij niet lijdende waren geweest aan diabetes. Met andere woorden, hoe verhoudt de huidige functie zich tot de verwachte bedrijfsloopbaan?

Het antwoord op deze vraag is moeilijk te geven. De gezondheidstoestand van een werknemer is slechts één aspect in het complex van omstandigheden, dat zijn loopbaan bepaalt. Zo zijn ondermeer de mogelijkheden die het bedrijf biedt, de opleiding en bekwaamheid van de werknemer, zijn instelling ten opzichte van het werk en zijn gezinsomstandigheden van groot belang. In dit onderzoek, waarin deze niet-medische factoren niet systematisch bestudeerd zijn, doch incidenteel bekend werden, is het bepalen van de verhouding van de huidige functie tot de verwachte bedrijfsloopbaan zo goed mogelijk uitgevoerd.

Er zijn zeker gevallen, waar zonder enige twijfel de diabetes de tewerkstelling wel beïnvloed heeft, en in andere gevallen heeft dit even zeker niet plaats gehad. Het is echter ook voorgekomen, dat de diabetes naast andere factoren mede een rol in de beslissing heeft gespeeld of óók dat deze rol niet te bepalen was.

Verandering van het werk in de zin van overplaatsing naar een andere functie of verandering van diensttijden heeft zich voorgedaan bij 9 van de 57 diabetische weekloners van Philips, bij 36 van de 103 diabetische mijnwerkers en bij 61 van de 262 diabetische werknemers van P.T.T. Van de 9 werknemers bij Philips zijn twee van tariefloon op uurloon geplaatst op grond van het, mogelijk met het werken op tariefloon samenhangende, optreden van diabetesontregeling. Beide werknemers behielden hetzelfde werk. De werkverandering bij 5 werknemers vond plaats op grond van diabetes en andere redenen tezamen. Eén man werd afgekeurd voor glasblazen wegens een ulcus duodeni en diabetes; twee mannen die in de glasblazerij werkten gaven de voorkeur aan ander werk, waarbij de mogelijk ongunstige invloed van het warme en zware werk op het hart en vaatstelsel van de diabeticus mede bijdroeg tot de beslissing van verandering van werk. Eén man, een in technisch opzicht bijzonder waardevolle functionaris, die door blindheid tengevolge van diabetische retinopathie en hypertensie zijn werk niet meer kon verrichten, doet nu op dezelfde afdeling werk op geleide van het tastgevoel. De vijfde man is al verschillende malen overgeplaatst en heeft ook lang verzuimd in 1955 en 1956 op grond van een moeilijk te reguleren diabetes bij een vreemde psyche, waarbij het oorspronkelijke vermoeden op de aanwezigheid van een hersentumor niet bevestigd is. Twee mannen zijn om andere redenen dan diabetes aan ander werk geplaatst. Geen enkele diabetische weekloner bij Philips heeft op grond van diabetes of andere ziekten in de periode 1948 t/m 1956 een invaliditeitspensioen gekregen.

Bij de Mijnen is bij 36 werknemers een verandering van werk nodig geweest, bij één man kon het niet meer nagegaan worden en één man ging in 1955 met invaliditeitspensioen wegens chronische bronchitis en diabetes. Bij één van de 36 werknemers was de reden tot werkverandering niet bekend. Bij 10 ondergronders en 7 bovengronders was de verandering in de werksituatie uitsluitend het gevolg van de diabetes. Voor 6 ondergronders was het nodig hun lichter werk te geven, de overige 4 ondergronders bleven zwaar werk verrichten doch werden in verband met de voorgeschreven leefwijze uit het ploegenwerk genomen en op dagdienst geplaatst. Van de 7 bovengronders

werden 6 wegens diabetes aan lichter werk geplaatst, terwijl één niet meer in nachtdienst werkte maar wel zwaar werk bleef verrichten. Bij 3 ondergronders en 2 bovengronders was een werkverandering noodzakelijk op grond van diabetes en andere ziekten, waarbij bij 2 de overplaatsing van zwaar naar licht werk tevens een bevordering inhield, die samenhing met de capaciteiten van deze werknemers. Tenslotte zijn 4 ondergronders en 9 bovengronders op lichter werk of in geregelde dienst geplaatst wegens andere ziekten dan diabetes. In de periode 1948 t/m 1956 hebben 17 diabetische mijnwerkers invaliditeitspensioen gekregen, van wie 2 wegens diabetes, 10 wegens andere ziekten met de diabetes als medebepalende factor in de beslissing tot invaliditeit en 5 uitsluitend wegens andere ziekten.

Bij P.T.T. hebben 61 van de 262 diabetici een verandering van werk ondergaan, van wie 28 uitsluitend wegens diabetes, 7 wegens diabetes en andere redenen en 26 uitsluitend wegens andere redenen. Bij de 35 werknemers bij wie de diabetes een rol hierin speelde, bestond deze verandering in 10 gevallen in het overgaan van ongeregelde op geregelde dienst. In 4 gevallen werd het besturen van een auto niet meer toegestaan, hetgeen in 3 gevallen de volledige functie en in één geval slechts een deel van de dagtaak uitmaakte. Verder werd één chauffeur beperkt in zijn werk, maar mocht kleine ritten in personenauto's blijven maken. Bij de overige 20 van de 35 werknemers vond in 12 gevallen verandering van werk plaats, terwijl in 8 gevallen niet duidelijk was of een verandering van werktijden dan wel van werkzaamheden noodzakelijk was geweest. Deze veranderingen hadden steeds te maken met de noodzaak van een geregelde leefwijze in verband met dieet- en/of insulinevoorschriften. In 7 gevallen was, zoals reeds is opgemerkt, een andere ziekte mede aanleiding tot deze adviezen betreffende werkverandering.

In de jaren 1955 en 1956 zijn van deze 262 diabetici 16 na een langdurig verzuim blijvend ongeschikt verklaard en met pensioen gegaan, van wie één wegens diabetes, één wegens resttoestand ten gevolge van bekkenfractuur na een hypoglycaemische aanval, 4 wegens diabetes en andere ziekten en 10 uitsluitend wegens andere ziekten.

Er wordt dus gevonden, dat in de jaren 1955/1956 van 57 diabetische weekloners bij Philips en van 103 diabetici bij de Mijnen respectievelijk 48 en 65 normaal hun werkzaamheden hebben voortgezet, terwijl dit in de zelfde periode het geval was bij 185 van de 262 diabetische werknemers van P.T.T.

De werkzaamheden van deze 48, 65 en 185 werknemers waren van

uiteenlopende aard en bestonden voor een deel uit zwaar werk en/of werk in ongeregelde dienst, de vorm van arbeid waarvoor men in het algemeen diabetici niet gaarne goedkeurt. Van de zojuist genoemde 65 werknemers bij de Mijnen verrichtten 42 zwaar werk en tenminste 39 werk in ploegendienst. Onder de 185 PTT-werknemers bevonden zich 70 bestellers, die zoals eerder is opgemerkt zwaar werk in ongeregelde dienst doen.

Van alle 464 diabetici zijn arbeidsgegevens verzameld, waarvan die van 422 (57 + 103 + 262) uitvoerig bewerkt zijn. Van de groep van 422 werknemers bij drie bedrijven, van wie ruim twee derde 45 jaar of ouder was, heeft bij 71 (17%) de diabetes een rol in het beloop van de werkzaamheden gespeeld, die varieert van overplaatsing uit ongeregelde dienst op geregelde dienst via verandering van werkzaamheden tot blijvende ongeschiktheid waarna toekenning van invaliditeitspensioen.

Bedrijfsloopbanen van twee diabetische mijnwerkers

De aanwezige casuïstiek biedt een grote verscheidenheid van bedrijfsloopbanen van diabetische werknemers. Het is niet de bedoeling hier op deze plaats uitvoerig op in te gaan. Enkele voorbeelden zijn reeds gegeven in de loop van de beschrijving van het verzuimonderzoek en het arbeidsonderzoek. Als toelichting op de zojuist gegeven algemene indruk over de arbeidsverrichtingen van de onderzochte diabetici zullen nu twee loopbanen van diabetici beschreven worden. Zij moeten gezien worden als uitgesproken voorbeelden van gevallen, waarbij de diabetes een ernstig beletsel van het werk kan vormen en waarbij deze zelfde aandoening in het geheel geen invloed op dezelfde werkzaamheden kan hebben. Beide gevallen zijn afkomstig uit het ondergrondse bedrijf van de mijnen.

Het eerste geval betreft een man, die in 1924 geboren is en in 1940 door het mijnbedrijf voor ondergronds werk wordt aangenomen. Hij wordt opgeleid tot houwer bij de koolwinning, welke arbeid tot de zwaarste ondergronds gerekend wordt. In 1950 krijgt hij maagklachten die blijken te berusten op een ulcus duodeni. Hiervoor verzuimt hij eerst 8 en 4 dagen en later wegens een ulcuskuur 106 dagen. Medio juni gaat hij weer aan het werk. In november daarop doet zich furunculose voor, bij welke gelegenheid suiker in de urine wordt gevonden. Nader onderzoek wijst diabetes uit, waarbij insulinetherapie geïndiceerd blijkt. Begin 1951 wordt hij aan middelzwaar werk in de pijler

geplaatst; de reden hiervoor is uit het werkrapport niet te concluderen. In 1952 gaat hij weer zware arbeid verrichten en blijft deze volhouden tot 1956. Zijn werk wordt door de opzichter in deze periode als goed gekwalificeerd. Inmiddels verzuimt hij van 1952 tot 1955 twee maal een korte tijd wegens furunculose; maagklachten heeft hij niet meer en de diabetes geeft geen regulatieproblemen. In 1955 is hij in juli een paar maal hypoglycaemisch, waarvoor in totaal 15 dagen verzuimd wordt. In december doet zich een commotio cerebri (niet tengevolge van hypoglycaemie) voor, waarna de diabetes ontregeld is, hetgeen tezamen een verzuim van 23 dagen met zich mede brengt. Twee maanden later, in maart 1956, krijgt hij griep, waarbij de diabetes ontregeld is, en verzuimt dan 15 dagen. Daarna komt een reeks van 6 verzuimen tot april 1957 met een totaal van 136 dagen, alle wegens hypoglycaemische aanvallen met daaropvolgende nieuwe instelling van de diabetes. Wegens deze hypoglycaemische aanvallen wordt besloten, dat deze werknemer in het ondergrondse werk niet gehandhaafd kan worden. Dan doet zich het probleem voor, dat voor hem bovengronds geen geschikte arbeid gevonden wordt, dat wil zeggen geen arbeid, die hij met zijn nu inmiddels moeilijk in te stellen diabetes kan verrichten, die in overeenstemming met zijn capaciteiten en ervaring is, en die hij tevens zelf ambieert. Het overleg tussen bedrijf en werknemer heeft in dit geval geen oplossing kunnen brengen en de werknemer neemt in juni 1957 ontslag. Later blijkt hij naar het buitenland vertrokken te zijn.

Het tweede geval betreft een man, die in 1930 geboren is en op zijn zeventiende jaar bij het ondergrondse bedrijf wordt aangesteld. Een jaar later openbaart zich diabetes bij hem in de vorm van typische klachten zoals polyurie en dorst. De diabetes wordt gereguleerd met dieet en twee insuline-injecties per dag. In verband met deze regulatie verzuimt hij 51 dagen. Inmiddels gaat hij voort met de opleiding voor houwer. In de jaren 1949 en 1950 verzuimt hij niet, in 1951 17 dagen wegens otitis media. Hij verricht nu het werk van houwer en wordt als zeer goed gekwalificeerd. In 1952 krijgt hij griep, in het beloop van welke ziekte zich een ontregeling van de diabetes voordoet die tot coma diabeticum leidt. In totaal verzuimt hij dan 62 dagen. Hierna treedt stabiliteit van het beeld van de diabetes op. In de jaren 1953, 1954 en 1955 verzuimt hij niet. Zijn prestaties zijn in die periode van dien aard, dat het bedrijf voorstelt hem tot opzichter te bevorderen. Hij is dan 25 jaar oud. Deze bevordering houdt in, dat hij gekeurd moet worden voor het Beambtenfonds, dat de pensioen- en ziektekos-

tenvoorzieningen van de beambten verzorgt. De mening van zijn behandelende internist luidt, dat bij het juist in acht nemen van de medische voorschriften de levensverwachting van deze diabeticus niet veel zal verschillen van die van een niet-diabetische man. Betrokkene wordt goedgekeurd voor de pensioenkas en de ziekenkas van het fonds. Deze werknemer heeft dus ondanks een matig ernstige, juveniele diabetes een snelle promotie gemaakt in een bedrijfsonderdeel, waar zware arbeid in ongeregelde diensten moet worden verricht. De opzichter ondergronds moet tot elke voorkomende arbeid in staat zijn, moet inspringen waar dit nodig is en moet op ongeregelde tijden paraat zijn.

De bevindingen van dit arbeidsonderzoek wijzen er op, dat de bij de onderzochte bedrijven werkzame diabetici in de meerderheid van de gevallen zonder bezwaren van de zijde van hun gezondheidstoestand hun werk hebben uitgevoerd. Zelfs blijkt een deel van hen zware arbeid in ongeregelde diensttijden verricht te hebben. Waar arbeidsproblemen zijn voorgekomen, deden zich drie mogelijkheden voor. In de minderheid van de gevallen was uitsluitend de diabetes hiervoor aansprakelijk. In de overige gevallen speelde de diabetes òf mede een rol hierin òf in het geheel niet.

Hoofdstuk IV

GEGEVENS VAN ENKELE ANDERE BEDRIJVEN EN DE SOCIALE VERZEKERINGSBANK

Zoals reeds eerder werd vermeld, zijn in het vooronderzoek de gegevens van de bedrijfsgeneeskundige diensten van twee middelgrote bedrijven en van drie gemeenschappelijke bedrijfsgeneeskundige diensten bestudeerd. Het oorspronkelijke plan was de diabetische werknemers van deze bedrijven ook in het onderzoek te betrekken. Het speuren naar diabetische werknemers, dat op verschillende wijzen is verricht, heeft echter ten slotte per bedrijf een voor het verzuim- en arbeidsonderzoek te kleine groep opgeleverd.

Vier van de vijf bedrijfsgeneeskundige diensten verrichten een periodiek geneeskundig onderzoek van het personeel, dat o.a. een onderzoek van de urine op glucose omvat. De tussenliggende periode is wisselend van duur, maar bedraagt meestal 2 jaar of meer. Door één van de vier bovenbedoelde bedrijfsgeneeskundige diensten wordt alleen het personeel van 50 jaar en ouder periodiek geneeskundig onderzocht. Bij een deel van de diabetische werknemers is de diabetes op deze wijze ontdekt.

Van de gegevens, die bij deze bedrijven verzameld zijn, wordt hier het voorkomen van diabetes in de bedrijfspopulaties vermeld benevens de resultaten van het periodiek urineonderzoek op glucose en de wijzen, waarop de diabetes bij de, in dit onderzoek gevonden, werknemers ontdekt is.

Bij drie bedrijfsgeneeskundige diensten zijn de dossiers van de werknemers onderzocht op notities over diabetes. Het resultaat hiervan was, dat op respectievelijk ongeveer 4100, 2500 en 1400 mannelijke werknemers 11, 21 en 7 diabetici gevonden zijn. Deze diabetische werknemers waren bij de eerste twee bedrijfsgeneeskundige diensten over alle leeftijdsgroepen verdeeld, bij de laatste bedrijfsgeneeskundige dienst betreft het 7 diabetici uit de groep werknemers van 50 jaar en ouder. Het aantal van 7 diabetici op een groep van 1400 mannen van deze leeftijd is kleiner dan men zou verwachten. Het werkelijke aantal diabetische werknemers is zeer waarschijnlijk groter. Bij dit bedrijf is nl. bij periodiek geneeskundig onderzoek bij 32 mannen van

50 jaar en ouder glucosurie gevonden. Aan hun huisartsen is verzocht mede te delen, of deze glucosurie op diabetes berustte. Betreffende 7 werknemers kwam een bevestigend antwoord binnen (zie boven). De huisartsen van de overige 25 werknemers met glucosurie hebben òf laten weten, dat de onder hun hoede staande werknemers niet aan diabetes leden òf geen bericht gezonden. Van 8 patiënten, over wie geen inlichtingen zijn ontvangen, is de diagnose diabetes op grond van de door de bedrijfsgeneeskundige dienst bepaalde bloedsuikerwaarden waarschijnlijk. Daar per patiënt slechts twee bloedsuikerwaarden bepaald waren, de eerste nuchter, de tweede na belasting met glucose, voldeden de gegevens niet aan de criteria voor de diagnose diabetes, zoals deze in de inleiding vermeld zijn.

Door de twee overige bedrijfsgeneeskundige diensten is het aantal diabetici zelf uitgezocht. Hier werden 28 en 16 diabetici gevonden, op respectievelijk ongeveer 6000 en 5000 werknemers.

Er zijn dus bij vijf bedrijfsgeneeskundige diensten op een gezamenlijk aantal werknemers van plus minus 19.000 in totaal 83 diabetici gevonden. De veronderstelling, dat er bij de onderzochte bedrijven meer dan 83 diabetici werkzaam zijn, is zeker gerechtvaardigd. Behalve bij één bedrijfsgeneeskundige dienst, waar 21 diabetici op 2500 werknemers zijn gevonden, is de wijze van opsporen van diabetische werknemers niet volledig genoeg geweest. Aangezien het aantal diabetische werknemers per bedrijf te klein was, is verder van een bewerking van hun antecedenten omtrent verzuim en arbeid afgezien. Het verdient vermelding, dat van de 83 diabetici deze aandoening bij 20 door middel van periodiek onderzoek, bij 5 tijdens de aanstellingskeuring, bij één tijdens een bedrijfskeuring wegens werkverandering en bij 22 langs de weg van typische klachten ontdekt is. Van zes diabetici was deze aandoening reeds bekend bij de tewerkstelling, vijf raadpleegden hun arts in verband met andere ziekten bij welk onderzoek tevens diabetes gevonden werd, bij één patiënt werd de aandoening gevonden bij keuring voor de militaire dienst en van 23 werknemers was niet na te gaan, hoe de diabetes ontdekt was.

Om een inzicht te verkrijgen in de mate, waarop diabetes aanleiding geeft tot invaliditeit in de zin van de Invaliditeitswet, is een onderzoek verricht bij de Sociale Verzekeringsbank. Het was bij deze instelling mogelijk alle renten, die op grond van diabetes toegekend waren, door middel van de mechanische administratie te vinden.

In de jaren 1948 t/m 1954 zijn in totaal 111.900 renten toegekend, waarvan 650 of 5.8‰ op grond van diabetes. Twee derde van deze groep rentetrekkers was 50 jaar en ouder.

Het was nu de vraag, in hoeverre de diabetes zelf in deze gevallen aanleiding tot de tijdelijke of blijvende invaliditeit was geweest. Het onderzoek bij de drie grote bedrijven heeft nl. geleerd, dat gevallen, waarin de diabetes als enige oorzaak van de invaliditeit geldt, zeldzaam zijn.

Uit de groep van 650 diabetici (358 mannen en 292 vrouwen) is van een aselect gekozen, gelaagde steekproef nagegaan, welke de medische redenen tot invaliditeit waren. Deze steekproef is gelaagd naar geslacht en naar het jaar van toekenning van de rente, en omvat 110 mensen (62 mannen en 48 vrouwen).

De diagnosen, die in de vaak uitvoerige geneeskundige dossiers beschreven zijn als aanleiding tot de invaliditeitsverklaring, zijn ingedeeld in uitsluitend diabetes en diabetes tezamen met andere ziekten. Er is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en blijvende invaliditeit.

Deze bewerking gaf de volgende resultaten. Vijf mannen en zes vrouwen waren blijvend invalide uitsluitend ten gevolge van diabetes. Vijf mannen en vier vrouwen waren tijdelijk invalide wegens diabetes en werden later weer valide verklaard. Dit betrof zonder uitzondering gevallen van moeilijke instelling van de diabetes. Van één man, die enige jaren na de invaliditeitsverklaring overleden was, waren de medische gegevens niet beschikbaar.

Van de overige 51 mannen waren 44 blijvend invalide wegens diabetes en andere ziekten, van wie er 10 overleden zijn. Zeven waren tijdelijk invalide verklaard wegens diabetes en andere ziekten. Van de overige 38 vrouwen waren 26 blijvend invalide wegens diabetes en andere ziekten, van wie 5 overleden zijn. Twaalf waren tijdelijk invalide wegens diabetes en andere ziekten.

Het blijkt dus, dat bij 51 van de 62 mannen en bij 38 van de 48 vrouwen andere ziekten dan diabetes mede de beslissing tot invaliditeitsverklaring hebben bepaald. Een grote verscheidenheid van ziekten werd hier aangetroffen, waarvan een deel ook zonder het bestaan van diabetes tot invaliditeit leidt. Het was in deze gevallen niet mogelijk het aandeel van de diabetes in de invaliditeit te waarderen. Er wordt hier slechts opnieuw op gewezen, hoe moeilijk het bij een multipele pathologie is het effect van één van de ziekten op de validiteit na te gaan. Deze 110 mensen hebben hun invaliditeitsrente „op grond van diabetes" gekregen. Onderzoekt men de medische redenen tot in-

validiteit, dan blijkt dat bij 89 van hen andere ziekten naast de diabetes mede aanleiding geweest zijn tot de invaliditeitsverklaring.

In deze invaliditeitsstatistiek wordt dus, evenals in de meeste verzuim- en ziektestatistieken in de regel slechts één ziekte als oorzaak opgenomen. Het is uit het voorgaande duidelijk, dat men ten aanzien van de diabetes deze statistische gegevens met voorzichtigheid dient te interpreteren.

Hoofdstuk V

NABESCHOUWING EN SAMENVATTING

Hoewel de bestudering van de sociale betekenis van chronische ziekten in tal van landen ter hand is genomen, zijn de resultaten van dit onderzoek nog slechts beperkt. Dit geldt in het bijzonder ten aanzien van het verband tussen chronische ziekte en arbeid. Het gevolg hiervan is onder meer een vaak onnauwkeurige omschrijving of een onjuiste toepassing van de zo ingewikkelde sociaal-geneeskundige begrippen „arbeidsongeschikt" of „minder valide". Tenzij volledige invaliditeit bestaat, waarbij geen enkele vorm van arbeid verricht kan worden, kan zich een scala van mogelijkheden van gestoorde geestelijke of lichamelijke validiteit voordoen. Hierbij is niet alleen de graad of de verwachte duur van de mindere validiteit van belang, maar ook de relatie tot de te verrichten arbeid. Men kan zelfs stellen, dat een „gezond" mens, die „normaal" valide is, meestal slechts zo genoemd kan worden in relatie met de gegeven arbeidssituatie, dat wil zeggen met de arbeid waarvoor zijn bekwaamheden en zijn ambities hem geschikt maken. Mindere validiteit hangt verder samen met de arbeidsmogelijkheden, die zich voordoen, en wordt dus mede sociaal bepaald.

Een categorische uitspraak over de validiteit van een groep patiënten, tenzij de ziekte in kwestie altijd aanleiding is tot een ernstige vorm van invaliditeit, is dan ook in het algemeen niet mogelijk. Het is dan nodig de scholing, de bekwaamheid, de ervaring en de wil van de patiënt tot het verrichten van een bepaalde vorm van arbeid èn de mogelijkheden tot tewerkstelling, die de maatschappij biedt, mede in de beoordeling van de arbeidsgeschiktheid te betrekken.

In dit onderzoek is een poging gedaan de plaats van de diabetische mens in het arbeidsproces te bepalen, waarbij vanzelfsprekend de beoordeling van zijn geschiktheid tot het verrichten van arbeid van groot belang is. Behalve naar de aard van de functies en beroepen uitgeoefend door diabetici is de belangstelling uitgegaan naar de wijze, waarop zij zich in de, oorspronkelijk door hen gekozen, arbeid gehandhaafd hebben.

Een oordeel over het werk van een groep, die representatief zou zijn voor de werkende diabetische populatie van ons land, was om twee redenen niet te geven. De belangrijkste reden was wel, dat het niet mogelijk was de volledige groep diabetici te bereiken, zodat het evenmin mogelijk was een aselecte steekproef hieruit te onderzoeken; bovendien waren de mogelijkheden om een vergelijkbare controlegroep te vinden slechts beperkt.

Wil men patiënten in hun werk bestuderen, dan heeft men twee mogelijke uitgangspunten: de ziekte of het werk. Gaat men van de ziekte uit, dan is het niet moeilijk door de gegevens van behandelende artsen te gebruiken, uit lijders aan deze ziekte een groep voor onderzoek samen te stellen. Men wordt dan echter geplaatst voor het probleem, dat vergelijking met niet aan deze ziekte lijdende mensen, die in de zelfde arbeidsomstandigheden verkeren, niet gemaakt kan worden, omdat de diabetici te veel over verschillende bedrijven verdeeld zijn. Wel krijgt men op deze manier een inzicht in de aard van door diabetici verrichte werkzaamheden, hun scholing en de arbeidsproblemen die zij ondervinden.

Om dit probleem te voorkomen, kan men het werk als uitgangspunt nemen, en bij groepen, die in vergelijkbare arbeidsomstandigheden verkeren, de diabetici opsporen en in het onderzoek betrekken. Dit is mogelijk, als gegevens over werk en gezondheidstoestand van een arbeidende bevolking, eventueel in hun onderlinge samenhang, bestaan. Dit geldt slechts ten aanzien van bedrijven, waar een bedrijfsgeneeskundige dienst de tewerkstelling mede beoordeelt en gegevens verzamelt over gezondheidstoestand en arbeidsongeschiktheid wegens ziekte van de werknemers. Slechts een vijfde deel van de in het arbeidsproces opgenomen werkers wordt in Nederland op deze wijze bedrijfsgeneeskundig verzorgd, waaruit volgt dat ten hoogste een vijfde deel van de diabetische werknemers op deze manier bereikt kan worden.

In dit onderzoek is de laatst beschreven werkwijze gevolgd; bedrijfsgeneeskundige diensten hebben dus het aanknopingspunt voor het verzamelen van gegevens gevormd, hetgeen betekent, dat over een geselecteerde groep werknemers in het onderzoek informatie is verkregen. Dit is op tweeërlei wijze geschied. In de eerste plaats is aan een aantal bedrijfsartsen, leden van de Vereniging van Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde, een vragenlijst gezonden betreffende hun beleid bij keuren, tewerkstellen en pensioneren van diabetici. In de tweede plaats werden uit deze groep enkele grote bedrijven gekozen voor een

nader onderzoek naar het werk van de aldaar geplaatste diabetische werknemers. Deze keuze werd bepaald door de omvang van de bedrijfspopulatie en de aard van de bedrijfsgeneeskundige documentatie. Het was noodzakelijk, dat het aantal werknemers per bedrijf groot genoeg was om een te bewerken diabetische groep te kunnen samenstellen. In de praktijk hield dit in, dat in verband met het betrekkelijk geringe voorkomen van diabetes beneden de leeftijd van 65 jaar, alleen de grootste bedrijven voor onderzoek in aanmerking kwamen. De aard van de bedrijfsgeneeskundige documentatie bepaalde of diabetische werknemers te vinden waren en bestudeerd konden worden. Een aantal bedrijven, die wat betreft werknemersaantal groot genoeg waren, moesten van het onderzoek worden uitgesloten, omdat niet dan met onevenredig tijdrovende arbeid de diabetische werknemers te vinden en bestuderen zouden zijn geweest.

Het gevolg hiervan was, dat van de oorspronkelijk uitgekozen bedrijven alleen de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, het Mijnbedrijf in Zuid-Limburg en het Staatsbedrijf der P.T.T. voor een onderzoek van diabetische werknemers in aanmerking kwamen. Hier gold dan nog de beperking, dat het aantal vrouwelijke diabetische werknemers zo gering was, dat alleen een onderzoek van mannelijke diabetische werknemers verricht kon worden. Een poging om diabetische huisvrouwen te bestuderen in samenwerking met een van de Landbouwhogeschool te Wageningen uitgaand onderzoek is niet verwezenlijkt kunnen worden; dit was het gevolg van het feit, dat in het Wageningse onderzoek slechts vrouwen werden opgenomen, die twee tot vier kinderen beneden de leeftijd van 10 jaar hadden. Het is niet mogelijk geweest een voldoend grote groep diabetische vrouwen te vinden, die aan deze voorwaarde voldeden.

Bij de bestudering van de plaats van de diabetische werknemer in het arbeidsproces is het noodzakelijk onderscheid te maken tussen hen, die hierin nog opgenomen moeten worden, en hen die hierin al opgenomen zijn. De instelling tegenover de diabeticus, die nog door een bedrijf aangenomen moet worden, is verschillend van die tegenover de diabetische werknemer, die reeds een dienstverband met het bedrijf heeft. Dit verschil komt hoofdzakelijk uit twee omstandigheden voort. Ten eerste kan de waarde van de werknemer voor het bedrijf bij de bekendheid met de ernst van de diabetes en zijn sociale gedrag aanleiding zijn hem te handhaven op een plaats, waar een nieuw aan te stellen diabeticus niet tewerkgesteld zou worden. In de tweede plaats komt het voor, dat gezien de scholing en ervaring van de werk-

nemer geen andere plaats voor hem te vinden is, en hij dus zo lang mogelijk nog gehandhaafd blijft in zijn oorspronkelijke functie.

Op de hiervoor genoemde vragenlijst die in 1955 gezonden was aan de bedrijfsartsen van 55 bedrijven (alle grote en een aantal kleinere bedrijven), is antwoord ontvangen van 48 bedrijven of 120 bedrijfsartsen, die tezamen meer dan 400.000 werknemers verzorgen. Gevraagd was naar hun beleid bij keuren, aanstellen, tewerkstellen en pensioneren van diabetici. Voor dit beleid zijn de ernst van de diabetes en de aard van de werkzaamheden van doorslaggevende betekenis. De ernst van de diabetes wordt in eerste instantie klinisch en sociaal door het gebruik van insuline bepaald. In het algemeen gold het oordeel van deze bedrijfsartsen, dat diabetici, die geen insuline behoeven, in principe aan elke vorm van arbeid tewerkgesteld kunnen worden. Indien naast de diabetes nog andere ziekten de klinische toestand van de diabeticus bepalen, zijn geen algemene regels te geven. Voor diabetici, wier aandoening met insuline gecorrigeerd moet worden, doen zich enkele beperkingen wat betreft werkmogelijkheden voor. Deze houden verband met mogelijk optredende bewustzijnsdalingen tengevolge van hypoglycaemie. Onder het derde punt van de hiernavolgende samenvatting wordt dit nader beschreven.

Een samenvatting van de meningen van de bedrijfsartsen kan als volgt geformuleerd worden:

1e. Het is noodzakelijk, dat de diabetische werknemer onder geregeld medisch toezicht staat en zich houdt aan de voorschriften van de behandelende arts.
Zijn instelling ten opzichte van de diabetes bepaalt dus in grote mate zijn aanvaardbaarheid als werknemer voor deze bedrijven.

2e. Zijn gezondheid mag door de uitvoering van de te verrichten werkzaamheden niet geschaad worden. Werkzaamheden, die het volgen van de voorgeschreven leefwijze bemoeilijken en daardoor ontregeling van de diabetes zouden kunnen veroorzaken, worden dus afgeraden. Dit is in het bijzonder het geval bij werk in ongeregelde dienst.
Verder wordt onregelmatige fysieke belasting ontraden. Hierbij is het mogelijk, dat het evenwicht tussen het calorieëngebruik en de calorieëntoevoer verstoord wordt.
Tenslotte neigt de algemene mening naar het ontraden van zware arbeid, waarbij de als gevolg hiervan onder meer optredende

te grote belasting van hart en vaten de levensverwachting van diabetici zou kunnen beperken.

3e. De hiervóór genoemde mogelijke bewustzijnsdalingen bij insulinegebruik kunnen voor de patiënt zelf en zijn omgeving in bepaalde werkzaamheden een gevaar betekenen. Zo wordt arbeid op hoogte (bijv. bouwvak en havenbedrijf), in verkeersberoepen (bestuurder van voertuigen met personenvervoer), bij bewegende voorwerpen, in toxische atmosfeer (inhalatiegiften en stralen), politiedienst enz. ontraden. Steeds wanneer een zelfs zeer kortdurend verlies van aandacht de patiënt en zijn omgeving in gevaar kan brengen, is de plaatsing van de diabeticus op een dergelijke post onverantwoord.

4e. Tenslotte is het noodzakelijk patiënten met moeilijk regelbare diabetes met bijzondere zorg te plaatsen. Het is van belang hierbij te noteren, dat de moeilijke regelbaarheid geen blijvende toestand behoeft te zijn. Ook hier zijn geen algemene regels te geven; ieder geval moet afzonderlijk beoordeeld worden.

5e. Over de voorwaarden voor pensionering van diabetici was een groot deel van de bedrijfsartsen niet geïnformeerd, daar het pensioenrisico beoordeeld wordt door de medische adviseur van de verzekeringsmaatschappij, waarbij het bedrijf zich herverzekerd heeft. Waar deze inlichtingen wel beschikbaar waren, deed zich een variatie van mogelijkheden voor van normale pensioenregeling via regelingen met beperkende bepalingen zoals bijv. premieverhoging tot uitsluiting van pensioenregeling.

Deze samenvatting geeft weer, hoe artsen, die het grootste deel van hun dagtaak bedrijfsgeneeskundig werk verrichten en de eisen van de werkzaamheden van het bedrijf kennen, de diabeticus op zijn arbeidsmogelijkheden beoordelen en tewerkstellen. Hoe de tewerkstelling van diabetici buiten deze bedrijven geschiedt, is slechts incidenteel bekend. De enige wijze, waarop men hieromtrent iets te weten zou kunnen komen, is door aan diabetici hun ervaringen te vragen. Men zou hen dan kunnen bereiken door middel van klinische en poliklinische gegevens van behandelende artsen, of door de leden van de Nederlandse Vereniging van Suikerzieken aan te schrijven. Bij een dergelijke opzet zal het niet gemakkelijk zijn selectie van het materiaal te voorkomen.

Om een indruk te krijgen over de arbeidsverrichtingen van diabetici is een onderzoek bij de drie reeds eerder genoemde, grote bedrijven

uitgevoerd. Het plan hiertoe is voortgekomen uit de algemeen verbreide opvatting, dat diabetes de mens ongeschikt zou maken voor een aantal vormen van arbeid en daarnaast niet zelden tot lichamelijke invaliditeit zou leiden. Hiermee samenhangend zou het verzuim van diabetici hoger zijn dan van niet-diabetici.

Aangezien het niet mogelijk is de waarde van een werknemer of een groep werknemers voor een bedrijf in een of meer getallen uit te drukken, tracht men deze op verschillende wijzen, die ieder voor zich slechts een facet weergeven, te benaderen. Voorbeelden hiervan zijn de bestudering van het verzuim, de beoordeling door bazen en prestatiemetingen. Daarnaast is het van belang te weten, of verandering van werk, zoals men die bij een normale ontwikkeling van de werkzaamheden van een werknemer niet verwachten zou, in verband met ziekte of ook andere redenen noodzakelijk is.

Oorspronkelijk is in het onderzoek de aandacht voornamelijk op de bestudering van het verzuim gericht geweest, bij Philips en de Mijnen over de periode 1948 t/m 1956, bij P.T.T. over de jaren 1955 en 1956; later heeft uitbreiding plaats gevonden met een onderzoek van de werkzaamheden van de diabetici in 1955/1956 en met een onderzoek naar de relatie van deze werkzaamheden met de verwachte bedrijfsloopbaan. De verzuimgegevens voor de diabetische werknemers zijn, waar mogelijk, vergeleken met de reeds door de bedrijven bewerkte verzuimgegevens van de totale groepen werknemers. De arbeidsgegevens van de diabetici konden meestal niet met die van de totale groepen werknemers vergeleken worden en hebben dus in hoofdzaak casuïstische waarde.

Afhankelijk van de plaatselijke documentatie zijn de diabetische werknemers bij deze drie bedrijven op verschillende wijzen opgespoord. Elk van de drie methoden had zijn beperkingen, maar was in de gegeven omstandigheden de meest betrouwbare. In elk geval heeft er geen selectie ten aanzien van verzuimgedrag of arbeidsproblemen plaats gevonden. Bij Philips zijn 79[1], bij de Mijnen 123[1] en bij P.T.T. 262[1] diabetici bestudeerd. Bij Philips is uitsluitend de groep weekloners hiervoor beschikbaar geweest, bij de Mijnen alle werknemers behalve de beambten en bij P.T.T. het gehele personeel.

De diabetische groep bleek voor meer dan twee derde uit mannen van 45 jaar en ouder te bestaan, hetgeen niet verwonderlijk

[1] Voor het arbeidsonderzoek waren in 1955 de gegevens van respectievelijk 65, 103 en 262 werknemers beschikbaar, dit in verband met de reeds in 1948 begonnen observatieperiode bij Philips en de Mijnen.

is daar diabetes op oudere leeftijd in toenemende mate voorkomt.

Per diabetische werknemer zijn gegevens verzameld over de aard van de diabetes zoals de duur, de ernst, de eventueel moeilijke regelbaarheid, over andere ziekten, over zijn verzuimen naar aantal, duur en reden tot verzuim, en over de aard van zijn werkzaamheden in 1955 en daarvoor.

Het onderzoek bij Philips, de Mijnen en P.T.T. heeft een algemene indruk kunnen geven betreffende het verzuim van 464 en de werkzaamheden van 430 bij deze bedrijven onderzochte diabetische werknemers. Omdat, zoals reeds is opgemerkt, de groepen te klein zijn voor een verantwoorde vergelijking met een niet-diabetische controlegroep, zijn verschillen alleen dan van betekenis geacht, als deze in de orde van grootte van een factor 2 of meer lagen. Aangenomen wordt, dat in die gevallen waarschijnlijk niet alleen het toeval aanleiding tot de verschillen geweest kan zijn.

De bevindingen van het verzuimonderzoek, dat dus voor twee bedrijven over de periode 1948 t/m 1956 en voor één bedrijf over 1955–1956 plaats vond, kunnen in grote lijnen als volgt geformuleerd worden:

1e. Bij Philips en de Mijnen is de gezondheidsindex van de diabetici gelijk aan die van de totale groep, bij P.T.T. ligt die van de diabetici iets lager. Er zijn dus naar verhouding evenveel niet-verzuimers bij de diabetische werknemers als bij de totale groep werknemers[1].

2e. De verzuimfrequentie van de diabetische werknemers is bij alle drie bedrijven gelijk aan die van de totale groep. Er zijn dus in beide groepen evenveel verzuimen per man geweest.

3e. De verzuimgrootheden, waarin het aantal verzuimdagen verwerkt is, zijn voor de diabetici meestal hoger dan voor de totale groep. Voor de groep van Philips geldt dit slechts in geringe mate, voor die van de Mijnen en P.T.T. zijn de verschillen groter, hoewel niet van die aard, dat hieruit de conclusie getrokken zou mogen worden, dat diabetici in de regel belangrijk meer verzuimdagen op hun naam hebben staan dan niet-diabetici.

De proportionele verzuimcijfers, die een goed beeld geven van het aandeel van de diabetische groep in het verzuim van de totale groep, geven een duidelijke illustratie van de zojuist gegeven bevindingen (tabellen 20, 48, 49 en 60).

[1] Aangezien de diabetische groep slechts circa 0.1–2% van de totale groep uitmaakt en de controlegegevens alleen over de totale groep verstrekt werden, is ter besparing van veel rekenwerk de diabetische groep steeds met de totale groep (inclusief de diabetici) vergeleken.

Verzuim wegens diabetesregulatie neemt in het totale verzuim van de diabetici bij Philips en P.T.T. een geringe plaats in, bij de Mijnen is dit anders. Dit verschil komt in hoofdzaak uit twee omstandigheden voort, te weten de grotere klinische ernst van de diabetes bij de mijnwerkers en de omstandigheid, dat het voor een aantal van de diabetici moeilijk is geweest op korte termijn geschikt werk te vinden. Deze geschiktheid moet in die zin opgevat worden, dat in geregelde dagdienst niet-zware arbeid verricht kon worden. Het gevolg hiervan was, dat deze werknemers langer hebben verzuimd dan in verband met hun algemeen welbevinden noodzakelijk zou zijn geweest.

De algemene conclusie betreffende het verzuim van de 464 diabetici van deze drie bedrijven luidt in grote lijnen, dat er naar verhouding evenveel niet-verzuimers bij de diabetici als bij de totale groep zijn, dat zij naar verhouding voor evenveel verzuimen verantwoordelijk zijn als de totale groep, en dat zij relatief meer dagen verzuimen dan de totale groep, waarbij het verschil niet van groot belang wordt geacht.

Het arbeidsonderzoek geeft aanleiding tot de volgende conclusies:

1e. Diabetici, die niet-zware arbeid in geregelde dienst verrichten, waarbij risico's tengevolge van bewustzijnsdalingen uitgesloten zijn, geven geen bedrijfsgeneeskundige problemen.

2e. Een belangrijk aantal diabetici is tot middelzwaar en zwaar werk in staat geweest, zelfs in ongeregelde diensten.

3e. Enkele ernstige bedrijfsgeneeskundige problemen hebben zich voorgedaan wegens moeilijk regelbare diabetes, waarbij de instelling van de patiënt ten opzichte van de diabetes van groot belang bleek te zijn.

4e. In een aantal gevallen heeft de diabetes ertoe bijgedragen, dat mindere arbeidsgeschiktheid wegens andere ziekten dan diabetes aanleiding was tot verandering van werk of pensionering.

De resultaten van het onderhavige onderzoek hebben niet geleid tot algemeen geldende conclusies ten aanzien van de plaats van diabetici in het arbeidsproces. De volgende redenen zijn hiervoor aan te voeren.

1e. Het is niet mogelijk gebleken een groep diabetici, die representatief voor de werkende diabetische populatie is, voor onderzoek te bereiken. Slechts de diabetische werknemers uit de bedrijven met een bedrijfsgeneeskundige dienst, waar gegevens over tewerkstelling en verzuim beschikbaar waren, konden in het onderzoek worden opgenomen.

2e. Van deze geselecteerde groep bedrijven konden alleen die in het

onderzoek betrokken worden, waar de diabetische werknemers op niet-geselecteerde wijze gevonden konden worden, en waar deze groep niet te klein was. Na een vooronderzoek bij een aantal bedrijven bleken alleen de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, de Mijnen in Zuid-Limburg en het Staatsbedrijf der P.T.T. aan deze voorwaarden te voldoen, waarbij aangetekend moet worden, dat het aantal vrouwelijke diabetische werknemers steeds te klein was voor het onderzoek.

3e. De op deze wijze samengestelde groep (totaal 464 mannelijke diabetici) was naar leeftijd, klinische toestand, werkzaamheden, werkomstandigheden en andere, minder belangrijke eigenschappen, te heterogeen voor een verantwoorde vergelijking met een niet-diabetische controlegroep. Verdeling van de diabetische groep naar deze eigenschappen zou een splitsing in te kleine groepen geven, waardoor vergelijking met de niet-diabetische groep evenmin juist zou zijn.

4e. In de huidige onderzoeksituatie kon geen grotere groep diabetische werknemers dan de bovenbeschrevene voor een onderzoek naar hun plaats in het arbeidsproces bereikt worden.

Samenvattend kan het volgende gesteld worden. Aanleiding tot dit onderzoek was de vraag, of de diabeticus door zijn ziekte in belangrijke mate belemmerd wordt in de uitoefening van zijn werk, vergeleken met de niet-diabetische werknemer. Hierbij dient tevens de vraag beantwoord te worden of de diabeticus een verhoogde kans heeft op het ontstaan van ziektetoestanden, die aanleiding zijn tot tijdelijke of blijvende invaliditeit. Het resultaat van dit onderzoek is geweest, dat in de onderzochte bedrijven de verschillen in verzuim tussen diabetici en niet-diabetici niet groot waren (minder dan een factor twee ten ongunste van de diabetici). Verder is gebleken, dat zij in niet-zware arbeid in geregelde dienst in functies, waarbij mogelijke bewustzijnsdalingen ten gevolge van hypoglycaemie geen gevaar kunnen opleveren, geen bedrijfsgeneeskundige problemen geven, en dat zelfs een belangrijk aantal van de 464 diabetische werknemers zwaar werk en werk in ongeregelde dienst verricht.

Na dit diepgaande onderzoek van de grootste groep diabetische werknemers, die voor een dergelijk onderzoek bereikbaar waren, is het echter niet mogelijk een voor de diabetische populatie algemeen geldend oordeel over hun werkmogelijkheden te geven. Deze negatieve conclusie is op zichzelf van grote betekenis, omdat de opvatting, als

zouden er belangrijke verschillen ten opzichte van hun geschiktheid tot arbeid tussen diabetici en niet aan deze aandoening lijdende mensen zijn, op grond van de resultaten van dit onderzoek niet houdbaar is.

De algemene stellingen: diabetes is wel of geen bedrijfsgeneeskundig probleem zijn geen van beide juist. Bij elke beslissing over geschiktheid tot arbeid is het noodzakelijk te individualiseren en steeds de ernst van de diabetes, andere ziekten, de instelling van de patiënt ten opzichte van zijn gezondheidstoestand, de aard van de arbeid en de werkomstandigheden in de beoordeling te betrekken.

Tot besluit van deze nabeschouwing worden in verband met de voor algemene conclusies ontoereikende onderzoeksituatie drie voorstellen gedaan:

1e. Om een meer volledig inzicht in het verzuim, het werk en de levensverwachting van diabetische werknemers te verkrijgen, is het wenselijk de reeds in dit onderzoek opgenomen diabetici en nog te vinden diabetische werknemers in de loop van de volgende jaren te observeren.

2e. Om het verband tussen ziekte en arbeid op fundamentele wijze te kunnen bestuderen is het noodzakelijk na te gaan, hoe de „gezonde" mens zich in zijn arbeid handhaaft. Het zou waardevol zijn om de reeds uitvoerig bewerkte verzuimgegevens, zoals de onderzochte drie bedrijven kunnen leveren, ook van andere bedrijven te kennen, en deze, voor zover niet aanwezig, nog aan te vullen met gegevens over de relatie tussen verzuim en invloedrijke factoren, zoals bijv. de leeftijd, fysieke zwaarte van de arbeid, de verantwoordelijke aard van het werk, enz. Verder zou de longitudinale bestudering van het beloop van de bedrijfsloopbaan van grote groepen werknemers vergelijkingsobjecten voor speciele onderzoekingen kunnen leveren. Deze longitudinale studies zullen pas op de duur fundamentele gegevens over de arbeidservaringen van werknemers kunnen geven. Intussen zou het reeds belangrijk zijn over welomschreven groepen werknemers gegevens te verzamelen omtrent het onderlinge verband van een aantal eigenschappen, zoals de zwaarte van het werk, de duur van het dienstverband, verzuimgrootheden, enz.

3e. Voor een zo volledig mogelijke bestudering van de sociale aspecten van diabetes, waaronder het verband met de arbeid, is een inzicht in het voorkomen in de bevolking vereist. Zo verdient het aanbeveling, in verschillende groepen van de Nederlandse bevolking de diabetesfrequentie te onderzoeken.

Hoofdstuk VI

SUMMARY

Although the study of the social consequences of chronic illness has begun in many countries, the results of such investigation are still limited. This is especially so with respect to the connection between chronic illness and work. Consequently, inexact definition or improper application of the complicated socio-medical concepts "incapacitated for work" or "handicapped" are often met with. Unless there is complete disability, gradations of partial disability can be distinguished. In this connection importance is attached not only to the degree or expected duration of the incapacity, but also its specific relation to the work to be performed. It is possible to go even further and say that a "healthy" individual, whose capacity is "normal", can in most cases only be so described in relation to a given work situation; that is to say, that category of work for which his abilities and his ambitions have fitted him. The question of incapacity or handicap is also directly tied to that of employment opportunities, and consequently social factors play a part in the problem.

A categorical decision concerning the capacity of a group of patients, omitting cases in which the disease in question inevitably results in a severe degree of disability, is in general almost impossible to form. It thus becomes necessary to include in the information on which the judgement of the patient's capacity to work is based his schooling, competence, experience, will to perform a particular kind of work, and the opportunities for employment offered by the community.

In the present investigation an attempt was made to determine the place of the diabetic individual in the labour pattern, and here the judgement of his ability to perform work is clearly very important. Of interest here is not only the nature of the positions and professions in which diabetics are to be found, but also the manner in which they have adjusted themselves in the work originally chosen by them.

Two factors made it impossible to form a final opinion about the work-performance of a group which would be representative of the working diabetic population of The Netherlands. The most important

of these factors was the impossibility of reaching the entire group of diabetics, which made it equally impossible to investigate a random sample; in addition, the means for finding a comparable control group were seriously restricted.

The study of patients at work has two possible starting points: the disease and the work. If the disease is chosen, the availability of the data gathered by the patients' physicians makes it relatively easy to assemble a group of people suffering from a given disease. The problem then arises, however, that comparison with individuals having the same work circumstances but who do not have the disease becomes impossible because the diabetics are scattered over so many different industries and companies. This approach does however supply a great deal of information about the nature of the work done by the diabetics, their education, and the problems they encounter in their work.

To avoid such difficulties, the work can be taken as the starting point of the investigation, and by taking groups in comparable employment conditions it is possible to seek out the diabetics and include them in the investigation. This can be done if data about the work and health of a working population, and their possible interrelation, are available. This applies only to companies in which an occupational health service takes part in deciding the placement of employees and collects data concerning the state of health and incapacity to work when employees are sick. Only a fifth of the employed workers in The Netherlands receive such care, and as a result only a fifth of the diabetic employees could be reached by this avenue.

The latter method was adopted for this study and occupational health services used as the source of data, which means that information about a selected group of employees was obtained for the investigation. Information was obtained in two ways. In the first, a questionnaire was sent to a number of occupational physicians, members of the Netherlands Society of Occupational Medicine, concerning their policies with regard to pre-employment examination and the employment and pensioning of diabetics. In the second, a number of companies were chosen from the list as locations for further investigation of the work of diabetics employed by them. This choice was determined by the size of the working force and the kind of medical records kept. It was necessary that the number of employees per company be large enough to be worth investigation. In actual practice this meant that because of the relative infrequency of diabetes under the age of 65, only the very largest concerns could be considered

for the study. The quality of the records kept by the occupational health service determined whether diabetic employees could be found at all. A number of companies which would have been satisfactory on the basis of the number of their employees had to be excluded because the work of locating and studying their diabetic employees would have required a disproportionate amount of time.

As a result, among all the companies originally considered only the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken in Eindhoven, the entire mining industry in South Limburg, and the national Postal, Telegraph, and Telephone Company (PTT) were found suitable for a study of this nature. And at this point it was necessary to accept another limitation: the total number of female diabetic employees was so small that only an investigation of the male diabetic employees could be successfully set up. An attempt to study diabetic housewives, in co-operation with an investigation initiated by the Agricultural University in Wageningen, could not be carried out due to the fact that the Wageningen study included only women with between two and four children under the age of ten. It was impossible to find a sufficiently large group of diabetic women who could satisfy these conditions.

In examining the place of the diabetic employee in the labour pattern as a whole, a distinction must be made between those for whom a place must still be found and those who already have jobs. The attitude toward a diabetic who applies to a company for work is different from that toward the diabetic who is already employed by the company. This difference derives mainly from two conditions. Firstly, in the latter case the known value of the employee to the company when his diabetes and its severity become known may lead to his being fitted into a place for which a diabetic applicant would not be chosen. Secondly, it can happen that the education and experience of the employee excludes him from another position in the company and he is therefore kept as long as possible in his original job.

The questionnaire referred to above which was sent in 1955 to the occupational physicians of 55 concerns (all of the large and a number of the smaller companies in the country) elicited replies from 48 companies or 120 physicians whose services reached a total of more than 400,000 employees. Inquiry was directed to their practices concerning pre-employment examination, and employment and pensioning of diabetics. The severity of the diabetes and the nature of the employment were of critical significance to these practices. The severity of

the diabetes is in the first instance clinically and socially determined by the use of insulin. In general it was the judgement of these occupational physicians that diabetics who do not require insulin can in principle be considered employable for any type of work. If any additional disease affects the clinical condition of the patient, no general rule can be applied. In connection with possible loss of consciousness due to hypoglycemia, those diabetics whose condition must be regulated with insulin require some restrictions regarding the work they do. This is described in more detail under point 3 of the summarization below.

A summary of the opinions of the occupational physicians can be formulated as follows:

1. It is essential that the diabetic employee be kept under regular medical supervision and that he follow the recommendations of the physician treating him.

   Thus the patient's own attitude toward his diabetes to a great extent determines whether he is acceptable as an employee for these companies.
2. His health must not be adversely affected by the work he does. Types of work which make it difficult to follow the prescribed daily routine and thereby possibly disturb the stability of the diabetic's condition are therefore advised against. This is particularly relevant to work which requires changes in shift from time to time.

   Irregular physical exertion is also advised against, as making possible a disturbance of the balance between calorie consumption and calorie intake.

   Lastly, the general opinion tends to advise against heavy physical labour because among other things the overloading of the heart and blood vessels may reduce the lifespan of the diabetic.
3. The partial or complete loss of consciousness, possibly connected with insulin therapy, can in certain jobs constitute a danger to both the patient and his surroundings. This makes inadvisable work involving heights (for example, building and harbour trades), transportation (driver of vehicles), moving objects (machine operation), remaining in a toxic atmosphere (where harmful fumes or rays are present), police duty, etc. Whenever an even extremely short relaxation of attention can endanger the patient and his environment, the placement of a diabetic in such a post is unjustified.
4. It is necessary to use extreme care in placing diabetics with difficult

stabilization problems. It is important to note in this connection that such stabilization difficulty is not necessarily permanent. Here too no all-inclusive rules can be set; each case must be judged independently.

5. Concerning the circumstances under which the decision is taken to retire a diabetic on pension, many of the occupational physicians were not informed because in the majority of companies pension risk is determined by the insurance companies with whom the diabetics are separately insured. Where such information was to be had, a variety of possibilities were found, ranging from normal pension arrangements to arrangements with such special conditions as, for example, increased premiums or even exclusion from pension provisions.

This summarization indicates how these physicians, the majority of whose work is occupational medicine and who therefore have a grasp of what the company requires in all divisions of its activities, base their judgement of the employability and job-placement of the diabetic. Very little is known of the conditions of employment encountered by diabetics outside these companies. The only way to obtain such information is by questioning the individual patients about their experiences. It would be possible to locate such patients by circularizing the members of the Dutch Diabetes Association or by arranging access to the clinical data of attending physicians. This approach to the problem would make it difficult to avoid obtaining a selected group.

An investigation to determine the work potential of diabetics was therefore carried out in the three large companies mentioned above. The plan to do so followed from the general concept that diabetes may incapacitate the individual for some forms of work and at the same time may often lead to physical disability. It is implicit in this that the absenteeism of diabetics would be greater than that of non-diabetics.

Because of the impossibility of expressing the value of an employee or a group of employees to a company in simple figures, various methods have been tried, each of which reflects only one facet of the problem. Examples of the methods used are the analysis of sick absence, the estimate made by the foreman or other immediate supervisor, and evaluation of performance. In addition, it is also important to know whether a record of change of work which would not usually be expected in the normal course of events for such

an employee is made necessary by sickness or by some other factor. The present investigation was originally oriented toward the study of sick absence, in the period 1948 through 1956 at Philips and in the mining industry, and for the years 1955 and 1956 at the PTT; it was later extended to include the type of work done by the diabetics in 1955–1956 and the relation of these types of work to their expected careers in the company. The data on sick absence of diabetic employees are wherever possible compared with those already compiled by the companies for the entire group of employees. Data on the work-performance of the diabetics were not usually comparable to those of the total group and have therefore primarily casuistic value.

The diabetic employees in these companies were traced by various methods, depending upon the record system in use. Each of the three methods had its limitations but was the most reliable for the immediate situation in which it was applied. No selection was made in any case with respect to sick absence or job problems. The number of diabetics studied in the three industries was: Philips, 79[1]; mining industry, 123[1]; and PTT, 262[1]. At Philips only those in the weekly-wage category were available to the study; at the mines it was all employees exclusive of officials; and the entire personnel of the PTT was included.

Two-thirds of the diabetic group investigated consisted of men of 45 years and older, which is not surprising in view of the fact that diabetes is more frequent in older people.

For each employee the data collected had to do with the nature as well as the duration of the diabetic condition, its severity, possible stabilization difficulties, information about other diseases, about the number, duration of and reasons for his sick absences, and the nature of his work in 1955 and before.

The research at Philips, the mines, and the PTT yielded a general impression about the sick absence of 464, the type of work done by 430, diabetic employees of these companies. Because, as has already been stated, the groups were too small for justifiable comparison with a non-diabetic control group, differences were only considered of importance if they were of the order of magnitude of a factor of 2 or more. It is assumed that in such cases in all probability differences cannot be due to chance.

[1] For the job investigation there was available in 1955 data on 65, 103, and 262 employees respectively, of these concerns. This difference in figures is due to the fact that in 1955 some of the employees originally included in the investigation were no longer available.

The findings of the sick-absence study can then in broad terms be formulated as follows:

1. At Philips and in the mining industry the percentage of persons with no absences in the diabetic group was identical with that of the control group. At the PTT that of the diabetics was slightly lower. There are thus proportionally just as many non-absentees among the diabetic employees as among the total group of employees[1].
2. The incidence rate among the diabetic employees is for all three companies the same as that of the total group. There is therefore an equal number of spells of sick absence per man in both groups.
3. The length of absence, which is made up of the number of days absent, is in most cases greater for the diabetics than for the total group. This applies to the Philips group to only a limited extent; the mining industry and the PTT groups show wider differences, although not of a kind such that the conclusion could be drawn that the difference is important.

The proportional sick-absence figures, which give a good picture of the proportion formed by the diabetic group in the sick absence total for the whole group, give a clear illustration of the findings just presented (see Tables 20, 48, 49 and 60).

Absence due to stabilization of the diabetes formed only a small proportion of the total sick absence of diabetics at Philips and the PTT; but with the mining industry this was quite different. This difference is primarily caused by two circumstances: the greater clinical severity of the mineworkers' diabetes and the fact that for a number of these diabetics it was difficult to find suitable work on short notice. This suitability must be taken in the sense of regular, daytime duty without heavy labour. The result here was that these workers were absent more than would normally have been necessary in terms of their general state of health.

The general conclusion concerning the sick absence of the 464 diabetics of these three concerns is that there are proportionally just as many non-absentees among the diabetics as in the total group; that diabetics are responsible for proportionally as many spells of sick absence as the total group; and that they are absent relatively more days than the total group but not consequentially so.

[1] As the diabetic group comprises only 0.1–2% of the total group and the control data were only available for the total group, the diabetic group has consequently been compared with the total group (including the diabetics). This procedure saved a considerable amount of arithmetic.

The investigation of the types of work produced the following conclusions:

1. Diabetics who perform non-heavy work during normal daytime working hours, in which risks resulting from a reduced level of consciousness are not encountered, constitute no special occupational health problem.
2. Results of the study show further that a considerable number of diabetics are capable of medium heavy and heavy work, even outside normal daytime shifts.
3. A few serious occupational-medical problems have appeared in relation to cases of diabetes where the condition presented stabilization difficulties, and here the attitude of the patient toward his diabetes was of great importance.
4. In a number of cases of diabetes its combination with another disease incapacitated the patient and resulted in a change of work or retirement on pension.

The results of the present study have not supplied grounds for general conclusions about the place of the diabetics as a group in the labour picture for the following reasons:

1. It was not possible to make up a group of diabetics which was representative of the working diabetic population. Only diabetic employees of companies with a company health service, for whom data about jobs and sick absence were available, could be included in this study.
2. Of such a selected group of companies, only those could be included in the investigation whose diabetic employees could be found in a non-selective manner and where the total number of employees found in this was not too small. A preliminary study of companies indicated that only the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken in Eindhoven, the mining industry in South Limburg, and the Postal, Telegraph, and Telephone Company satisfied these standards, with the reservation that the number of female diabetic employees was in all cases too small for the requirements of the study.
3. The group assembled in this manner (a total of 464 male diabetics) was, with respect to age, clinical condition, type of work, working conditions and other less important factors, too heterogenous for a reliable comparison with a non-diabetic group. Distribution of the diabetic group by these factors would have resulted in groups so

small that comparison with the non-diabetic groups would have been equally impossible.

4. In terms of present circumstances, no group of diabetic employees larger than the one described above could be found for a study of their place in the total labour picture.

Summarizing, the following may be said: This study was made as a result of the need for information about whether the diabetic is to a serious degree handicapped in performing his work compared with the non-diabetic. A corollary question requiring an answer is whether the diabetic has an increased susceptibility to illness which might result in temporary or permanent disability. The result of this study is that in the companies under investigation the differences in sick absence between diabetics and non-diabetics were found not to be great (less than a factor of 2 against the diabetics). It also appeared that those in non-heavy work with normal daytime hours in types of work where possible loss of some degree of consciousness as a result of hypoglycemia cannot constitute a danger, represent no special employment risk, and that a considerable number of the 464 diabetic employees did heavy work and also work at other than normal daytime working hours.

At the conclusion of this intensive study of the largest group of diabetic employees available for such an investigation, it is still not possible to generalize about the working capacities of the diabetic population. This negative conclusion is in itself of great significance, because the idea that there are important differences between diabetics and those who do not suffer from this disease is untenable on the basis of the results of this study.

The general propositions that diabetes is or is not an occupational health problem are both inaccurate. Each decision about the ability to work must be approached individually, and the judgement always based on the severity of the diabetes, the presence of other diseases, the attitude of the patient toward his physical condition, the nature of the work, and the circumstances under which the work must be performed.

To conclude this review, in connection with the fact that conditions adequate to produce valid general conclusions from an investigation of this kind do not exist, three suggestions are added:

1. For a more complete understanding of sick absence, work, and the life expectancy of diabetic employees, it would be desirable in the

course of the coming years to keep under observation the diabetics dealt with in this study together with the subsequently found and still-to-be-found diabetic employees.

2. For the study of the connection between sickness and work in a fundamental sense, it is necessary to find out how the "healthy" individual adjusts to his work. It would be valuable to add to the extensive data on sick absence such as the three companies here studied can supply, data from other concerns, and to extend this material still further with data on the relationship between sick absence and such influential factors as, for example, age, physical load of the work performed, the amount of responsibility attached to the job, etc. For comparison purposes in specialized studies, the longitudinal study of the course of the careers of large groups of employees would yield much useful information. These longitudinal studies will only give fundamental information on the working experience of employees after considerable time. In the meanwhile, it would be of great value to collect data from well-defined groups of employees concerning the mutual connection between a number of factors such as the heaviness of the work, the length of employment, the length of sick absences, etc.
3. For as comprehensive as possible a study of the social aspects of diabetes, including its relation to work, it is necessary to be informed on the prevalence of the disease in the population at large. This fact prompts the recommendation that an investigation of the prevalence of diabetes in various groups of the population of The Netherlands be undertaken.

Bijlage I

DEFINITIES* VAN TERMEN IN DE VERZUIM-STATISTIEK, IN DIT ONDERZOEK GEBRUIKT

(met hun code-getal)

00 *Ziekteverzuim*

Als ziekteverzuim wordt beschouwd verzuim waarvoor ziekengeld wordt uitgekeerd, of waarvan niet is gebleken dat ziekengeld zou worden geweigerd als de duur de wachttijd zou hebben overschreden.

01 *Een verzuim*

Onder een verzuim wordt verstaan één ononderbroken periode van ziekteverzuim.

05 *De verzuimduur*

De duur van een verzuim is het aantal verzuimdagen in het verzuim begrepen.

51 *Het relatieve verzuimduurpatroon*

Het relatieve verzuimduurpatroon is het aantal verzuimen gesplitst naar hun duur in dagen, opklimmend met één dag, uitgedrukt in procenten van het totaal aantal verzuimen.

53 *Het relatieve frequentiepatroon*

Het relatieve frequentiepatroon is het aantal verzuimers gesplitst naar het aantal hunner verzuimen, uitgedrukt in procenten van de gemiddelde personeelssterkte.

100 *Het verzuimsaldo*

Onder verzuimsaldo wordt verstaan het aantal wegens ziekte afwezige werknemers op een bepaald tijdstip.

* De definities zijn ontleend aan het Interim Rapport van de Commissie tot Normalisatie van termen, eenheden en verhoudingsmaten uit de ziekteverzuim- en uitkeringsstatistieken.

101 *De personeelssterkte*

De personeelssterkte is het aantal werknemers, dat op een bepaald ogenblik op de loonlijst voorkomt.

110 *Het verzuimpercentage*

Het verzuimpercentage is het verzuimsaldo, uitgedrukt in procenten van de personeelssterkte op hetzelfde tijdstip.

202 *De gemiddelde personeelssterkte*

De gemiddelde personeelssterkte over een bepaald tijdvak is:

a. de halve som van de personeelssterkte aan het begin en die aan het einde van het tijdvak; ofwel
b. het gemiddelde van de personeelssterkte op een aantal aequidistante peildagen.

Het aantal peildata moet voldoende zijn om ondanks de fluctuaties in de personeelssterkte toch het hierboven gedefinieerde gemiddelde het werkelijke gemiddelde te doen benaderen.

210 *De verzuimfrequentie*

De verzuimfrequentie is het aantal verzuimen in een bepaald tijdvak, gedeeld door de gemiddelde personeelssterkte gedurende dat tijdvak.

211 *Het gemiddelde verzuim (per werknemer)*

Het gemiddelde verzuim per werknemer is het aantal verzuimdagen, behorende bij het observatietijdvak, gedeeld door de gemiddelde personeelssterkte in dat tijdvak.

212 *De gemiddelde verzuimduur*

De gemiddelde verzuimduur is het aantal verzuimdagen, behorende bij een bepaald tijdvak, gedeeld door het aantal verzuimen in dat zelfde tijdvak.

313 *Het gemiddelde verzuimpercentage*

Het gemiddelde verzuimpercentage over een bepaald tijdvak is het rekenkundig gemiddelde van de dagelijks bepaalde verzuimpercentages. Voor een tijdvak waarin de personeelssterkte als constant kan worden beschouwd, kan het gemiddelde verzuimpercentage op eenvoudige wijze worden gevonden door het aantal verzuimdagen uit te drukken in procenten van het produkt

van de gemiddelde personeelssterkte en de duur van het tijdvak in kalenderdagen.

315 *Het percentage verzuimers* (*ziekte-index*)
De ziekte-index is het aantal verzuimers in een bepaald tijdvak uitgedrukt in procenten van de gemiddelde personeelssterkte.

316 *Het percentage niet-verzuimers* (*gezondheidsindex*)
De gezondheidsindex is het verschil tussen de gemiddelde personeelssterkte en het aantal verzuimers in een bepaald tijdvak, uitgedrukt in procenten van de gemiddelde personeelssterkte in dat tijdvak.

Het adjectief *proportioneel* wordt toegevoegd als de specifieke grootheid is uitgedrukt in procenten van de overeenkomstige grootheid voor alle specifieke groepen tezamen.

Appendix I

NOMENCLATURE AND DEFINITIONS OF SICK ABSENCE STATISTICS*

00 *Sick absence*

Absence from work accepted as attributable to sickness or injury. Sick absence will include medically certified sick absence as well as sick absence not so certified but accepted in practice as attributable to sickness or injury.

01 *Spell*

A spell is an uninterrupted period of sick absence.

05 *Duration*

The duration of a spell is the total number of days of sick absence belonging to a spell.

51 *The relative duration distribution*

The number of spells in each group of the absolute duration distribution related to the total number of spells.

53 *The relative frequency distribution*

The number of persons in each group of the absolute frequency distribution related to the total number of persons beginning a spell at any time within the observation period.

100 *The number of persons absent at a certain point of time*

101 *The number of persons under observation at a certain point of time*

110 *The point-prevalence rate*

This rate is the number of spells of sickness at a certain point

* Nomenclature and definitions taken from the Report of the International Conference on Sick Absence Statistics, organized by the Permanent Committee and International Association on Occupational Health.

of time (100) related to the number of persons under observation at the same time (101).

202 *The average number of persons under observation during a given period of time.*

210 *The incidence rate*

This rate is the number of spells beginning during the observation period related to the average number of persons under observation.

This rate is sometimes called inception rate or frequency rate.

211 *The average duration of spells beginning, per person under observation*

This rate is the number of calendar days of absence (entire duration) belonging to the spells beginning related to the average number of persons under observation.

This rate is sometimes called disability rate.

212 *The average duration per spell beginning within a given period of time*

This rate is the number of calendar days of absence (entire duration) divided by the number of spells beginning.

This rate is sometimes called severity rate.

313 *The average point-prevalence rate over a given period of time*

This rate is the average of the point-prevalence rates for selected points of time within the observation period.

315 *The proportion of persons absent in a given period of time*

This rate is the number of persons absent within a given period of time related to the average number of persons under observation.

316 *The proportion of persons never absent in a given period of time*

Proportional (rates)

Proportional means that the specific numbers are related to the corresponding total number for all specified groups.

Elisa H. W. Wijnmalen bezocht het Stokrooslyceum te 's-Gravenhage en studeerde geneeskunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden, waar zij in 1946 artsexamen deed.

Zij specialiseerde van 1947 tot 1952 in de inwendige geneeskunde in de Interne Universiteitskliniek te Leiden. Daarna verbleef zij twee jaar in de Verenigde Staten, waar zij zich tijdens een studie aan het Department of Public Health van Yale University te New Haven, Conn. toelegde op de sociale aspecten van chronische ziekten en de graad van Master of Public Health verkreeg.

Na terugkomst in Nederland werd zij verbonden aan het Instituut voor Sociale Geneeskunde van de Leidse Universiteit, waar zij nu wetenschappelijk hoofdambtenaar is. In deze periode werd met steun van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandse Vereniging van Suikerzieken een onderzoek naar de sociale betekenis van diabetes mellitus opgezet, waarvan het onderwerp van deze dissertatie een onderdeel is.

In 1956 en 1957 was zij mede werkzaam als consultant ten behoeve van de Wereldgezondheidsorganisatie.

GERAADPLEEGDE LITTERATUUR

Amulree, Rt. Hon. Lord, The health problems of old workers (1955) Bulletin Wld Hlth Org., *13*, 4, 575.

Beardwood, J. Jr., Analysis of a survey concerning employment of diabetics in some major industries (1957) Diabetes, *6*, 551.

Brandaleone, H. e.a., Diabetes in industry (1953) Diabetes, *2*, 448.

Burger, G. C. E., Industrial health services in large plants (1955) Bulletin Wld Hlth Org., *13*, 681.

Conn, J. W., The prediabetic state in man (1958) Diabetes, *7*, 347.

Darnaud, M. Ch., Les diabétiques devant le travail (1954) Arch. des Maladies Prof., *15*, 562.

Degenerative complications of diabetes – current concepts of pathogenesis, (1954) Diabetes, *3*, no. 1.

Densen, P. M., C. A. d'Alonzo & M. G. Munn, Opportunities and problems in the study of chronic disease in industry (1955) Jl Chronic Dis., *1*, 231.

Depouilly, J., La situation du diabétique en face de la législation de la sécurité sociale (1952) Arch. des Maladies Prof., *13*, 467.

Diabetes in industry, (1949) Stat. Bull. Metrop. Life Ins. Cy., *30*, no. 12.

Diabetics and driving, (1957) Lancet, *1*, 310.

Elzas, M., Diabetici in Overheidsdienst en in het particuliere bedrijf, (1954) Tijdschr. v. Soc. Gen., 5.

Employment for diabetics, (1954) J.A.M.A. *154*, 1005.

Employment of diabetics, (1952) Diabetes, *1*, 336.

Employment of diabetics in the Federal service, (1957) Diabetes, *6*, 306.

Fajans, S. S. & J. W. Conn, An approach to the prediction of diabetes mellitus by modification of the glucose tolerance test with cortisone, (1954) Diabetes, *3*, 296.

Forssman, S., Pre-employment and periodical health examinations, job analysis and placement of workers, (1955) Bulletin Wld Hlth Org., *13*, 495.

Fortuin, G. J., Sickness absenteeism, (1955) Bulletin Wld Hlth Org., *13*, 513.

Futcher, P. & D. M. Marcus, Hyperglycemia and glycosuria after ingestion of glucose by ambulatory patients over 40 years of age, (1956) Jl Chronic Dis., *3*, 294.

Gafafer, W. M., Illness in industry, (1946) Health Practices Pamphlet no. 19 of the Nat. Safety Council.

Gerritzen, F., De keuring van diabetici, (1958) Tijdschr. v. Soc. Gen., *36*, 277.

Gilliam, A. G., Epidemiology in noncommunicable disease, (1954) Public Health Report *69*, 907.

Gillon, J. J., Les conditions d'emploi et de travail des diabétiques, (1957) Réadaptation, *36*, janvier.

Hinkle, L. E., The influence of the patient's behaviour and his reaction to his life situation upon the course of diabetes, (1956) Diabetes, *5*, no. 5.
Hurwitz, D., The diabetic in industry, (1950) National Safety News, *62*, 94.
Insulin and driving, (1957) Brit. Med. Jl, *1*, 349.
Jackson, J. G. L., Problems in the employment of diabetics, Transactions Assn Industr. Med. Officers, *4*, 2.
Joslin, E. P., H. F. Root, P. White & A. Marble, (1952) The treatment of diabetes mellitus.
Kenny, A. J., A. L. Chute & C. H. Best, A study of the prevalence of diabetes in an Ontario community (1951) Canad. M. A. J., *65*, 233.
Keys, A., Relative obesity and its health significance, (1955) Diabetes, *4*, 447.
Kubany, A. J., T. S. Danowski, e.a., The personality and intelligence of diabetics (1956) Diabetes, *5*, no. 6.
LeCompte, Ph. M., Vascular lesions in diabetes mellitus, (1955) Jl Chronic Dis., *2*, 179.
Le Gros Clark, F. & A. C. Dunne, Ageing in industry, 1955 London.
Lloyd Davies, T. A., The employment of elderly persons, (1955) Bulletin Wld Hlth Org., *13*, 595.
Medicine and the law, Insulin coma in a driver, (1957) Lancet, 1345.
Medicine and the law, Under the influence of insulin, (1957) Lancet, 319.
Metropolitan Life Insurance Cy., Recent trends in diabetes, (1949) Stat. Bull. Metrop. Life Ins. Cy., *30*, no. 4.
Ministerie van Sociale Zaken & Volksgezondheid, De invloed van het ziekteverzuim op de arbeidsproduktiviteit, 1954.
Mulder, J. D., Bevolkingsonderzoek diabetes mellitus in Noordwijk en in de Haarlemmermeer, (1958) Huisarts en Wetenschap, *2*, 66.
Nederlandse Vereniging van Suikerzieken, Normen voor de beroepskeuze van diabetici.
Oakley, W., The medical aspects of the employment of diabetics, (1954) The transactions of the Assn of Industr. Med. Officers, *4*, 48.
Philips, Jaarverslagen medische afdeling 1951–1955.
Rabinowitch, I. M., The diabetic in industry, (1952) Canad. M. A. J., *67*, 34.
Rapport van de Commissie ter bestudering van het probleem van de maatschappelijke betekenis van keuringen, Koninklijke Nederl. Mij. tot Bevordering der Geneeskunst.
Recent statistics on diabetes, (1957) Diabetes, *6*, no. 2 & no. 5.
Rindge, M. E., Employment of diabetics, (1953) Connecticut Health Bull. *67*, 215.
Schmeink, C. I., Diabetici in overheidsdienst, (1954) Tijdschr. v. Soc. Gen., *32*, 61.
Schweitzer, P. M. J., De morbiditeit van diabetes mellitus, (1958) Ned. Tijdschr. Geneesk., *102*, 2091.
Seminar on diabetes in industry, (1950) Industr. Med. & Surg., *19*, 257.
Shepherd, R. D. & J. Walker, Absence from work in relation to wage level and family responsibility, (1958) Brit. J. Industr. Med., *15*, 52.
Soskin, S., Diabetes – its relation to industry, (1954) Industr. Med., *23*, 106.
Thomas, A. J., J. E. Cotes & I. T. T. Higgins, Prevalence of coronary heart disease in elderly coal workers, (1956) Lancet, 414.
Tunbridge, R. E., Sociomedical aspects of diabetes mellitus, (1953) Lancet, 893.
U.S. Bureau of Labor Statistics, The diabetic cases, (1948) Bulletin no. 923, 110.

Wartena, B., Opsporing van „onbekende" suikerzieken – preventie van diabetes (1957) Ned. T. Geneesk., *101*, 1157.
Wilkerson, H. L., A. S. Cohen & B. G. Kenadjian, Screening for diabetes, (1955) Jl Chronic Dis., *2*, 464.
Wilkerson, H. L. C. & L. P. Krall, Diabetes in a New England town, (1947) J.A.M.A., *135*, 209.
– Diabetes in a New England town – a four years progress study, (1953) J.A.M.A. *152*, 1322.

STELLINGEN

I

Aangezien de indruk bestaat, dat bij de klinische toepassing van wekaminen in de behandeling van adipositas verslaving hieraan zelden optreedt, verdient het aanbeveling een onderzoek in te stellen naar de juistheid van deze indruk en de mogelijke achtergrond hiervan.

II

Bij gevallen van moeilijk te behandelen „exogene" vetzucht is een poging tot groepstherapie gerechtvaardigd.

III

Uit de discussies over de betekenis van moederliefde voor het kind blijkt niet, dat men zich van een uniforme begripsbepaling bedient.

IV

Daar preventieve en curatieve geneeskundige zorg in de bestrijding van reumatische ziekten niet gescheiden kunnen worden, verdient het aanbeveling te overwegen bestaande consultatiebureaus te veranderen in poliklinieken met daaraan verbonden een dienst voor sociale zorg.

V

De waarde van de obductie wordt verhoogd door naast het stellen van diagnoses een poging te doen de doodsoorzaak (oorzaken) te bepalen en de argumentatie hiervan te registreren.

VI

Hoewel het vóórkomen van chronische ziekten toeneemt met het vorderen van de leeftijd, is het niet juist maatregelen tot hun bestrijding te koppelen aan de zorg voor bejaarden.

VII

De oorspronkelijke betekenis van het woord epidemiologie wijzigt zich geleidelijk onder invloed van de veranderingen in het vóórkomen van ziekten in technisch ontwikkelde landen.

VIII

Nader definiëren van de onderscheidene groepen in de sociale strati-

ficatie is noodzakelijk, wil men correlaties tussen ziekte en sociale groep kunnen aantonen.

IX

Het onderwijs in de vorm van discussie tussen docent en studenten geeft, doordat beide partijen actief in de gedachtengang worden betrokken, een noodzakelijke aanvulling van het onderwijs door middel van colleges.

X

Indien in de toekomst hogere eisen gesteld zullen worden aan de opleiding tot verpleegster, is het noodzakelijk de geldelijke beloning in dit beroep te verbeteren.

XI

Validiteit is een relatief begrip en laat zich slechts bepalen in de verhouding tot de actuele situatie van werkzaamheden en verrichtingen van het dagelijkse leven.

Stellingen behorende bij E. H. W. Wijnmalen, Diabetes en Arbeid,
Leiden, 24 Juni 1959

VOL COEDE COURAGIE